

FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT



**UNIVERSITY MALAYA
KUALA LUMPUR**

Perpustakaan SKTM

SISTEM PENGURUSAN KULIAH

oleh

**SATIAPRIYA A/P SUGUMARAN
WEK 000139**

Di bawah seliaan

EN.ZAIDI RAZAK

SESI 2002/2003

Sebahagian dari keperluan ijazah Sarjana Muda Sains Komputer.

Kandungan

Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Senarai isi kandungan	iv
Senarai jadual	v
Senarai rajah	vi
Bab 1 Pengenalan	1
1.0 DEFINASI PROJEK	1
1.1. KEPENTINGAN PROJEK	2
1.2. OBJEKTIF	3
1.3. SKOP	3
1.4. SASARAN	3
1.5. SKEDUL PROJEK	3
1.6. RANCANGAN KAJIAN	6
1.7. JANGKAAN HASIL	6
Bab 2 Kajian Literasi	7
2.0 PENGENALAN	7
2.0.1 KEPENTINGAN MULTIMEDIA	8
2.0.2 PERALATAN PEMBANGUNAN SISTEM	11
2.0.3 KAJIAN TERHADAP PAKEJ SEDIA ADA	13
2.0.4 INTERAKSI MANUSIA DENGAN KOMPUTER	25
2.0.5 PENGAJARAN-PEMBELAJARAN BANTUAN KOMPUTER.	28
2.1 SUMBER MAKLUMAT BAGI KAJIAN LITERASI	32
2.1.1 INTERNET	33
2.1.2 WORLD WIDE WEB	38

2.1.3	APLIKASI WEB	42
2.2	PERTIMBANGAN DALAM PEMBINAAN SISTEM	44
2.2.1	KAJIAN TERHADAP DOMAIN	29
2.2.2	FAEDAH WEB	49
2.9.3	CGI	32

Bab 3 Metodologi

3.0	Pengenalan	51
3.1	Metodologi	
3.1.1	Model Air Terjun	51
3.1.2	Kelebihan Model Air Terjun	55
3.2	Teknik Penyelesaian Masalah	
3.2.1	Borang Soal Selidik	56
3.2.2	Penggunaan Interne	58
3.2.3	Buku dan Rujukan	60
3.2.4	Laporan Latihan Ilmiah Lepas	61

Bab 4 Analisis sistem

4.0	Pengenalan	62
4.1	Analisis Keperluan Fungsian	62
4.2	Keperluan Bukan Fungsian	65
4.3	Keperluan Sistem dan Perisian	
4.3.1	Sistem Pengendalian	67
4.3.2	Bahasa Pengaturcaraan	68
4.3.3	Pelayan Web	74
4.3.4	Pemilihan Perisian	74
4.4	Keperluan Perkakasan	
4.4.1	Persekitaran Pembangun	82
4.4.2	Persekitaran Pengguna	82

Bab 5 Rekabentuk Sistem

5.0 PENGENALAN	84
5.1 REKABENTUK SKRIN	84
5.2 REKABENTUK SISTEM	89
5.3 ALIRAN PROGRAM	89
5.3.1 RAJAH ALIRAN DATA	89
5.3.2 MODEL PERHUBUNGAN ENTITI	91
5.4 MODUL-MODUL SISTEM	93
5.4.1 CARTA HIERARKI	95

Bab 6 Pembangunan Sistem

6.0 PENGENALAN	98
6.1 PEMBANGUNAN SISTEM	99
6.2 PEMBANGUNAN PANGKALAN DATA	99
6.3 PEMBANGUNAN MODUL	100
6.3.1 BAHASA PENGATURCARAAN	100
6.3.2 PEMBANGUNAN DAN ANIMASI	101
6.3.3 KEMASUKAN AUDIO DAN BUNYI	102
6.4 DOKUMENTASI SISTEM	102
6.5 RINGKASAN	102

Bab 7 Pengujian Sistem

7.0 PENGENALAN	103
7.1 JENIS-JENIS PENGUJIAN	104
7.1.1 PENGUJIAN UNIT	104
7.1.2 PENGUJIAN MODUL	105
7.1.3 PENGUJIAN INTEGRASI	105
7.1.4 PENGUJIAN SISTEM	106
7.1.5 PENGUJIAN PENGGUNA	107
7.3 FASA PENYELENGGARAAN	108
7.4 RINGKASAN	108

Bab 8 Perbincangan

8.0 PENGENALAN	109
8.1 MASALAH MASALAH	109
8.1.1 PENGETAHUAN YANG TIDAK MENCUKUPI	109
8.1.2 FAIL-FAIL YANG BESAR	110
8.1.3 KONSEP PANGKALAN DATA	110
8.2 KEKUATAN SISTEM	110
8.2.1 MESRA PENGGUNA	111
8.2.2 SKRIN MENARIK	111
8.2.3 PENGHANTARAN TUGASAN	111
8.2.4 PENGURUSAN KULIAH BAGI PENSYARAH	111
8.2.5 KEMUDAHAN BAGI PELAJAR FSKTM	112
8.3 KELEMAHAN SISTEM	112
8.3.1 DARI SEGI TEKS, AUDIO,ANIMASI	112
8.3.2 TIADA LAMAN KHAS UNTUK ADMIN	112
8.3.3 PENGGUNAAN PAPAN KEKUNCI	112
8.3.4 TIDAK MESRA PENGGUNA	113
8.4 PENINGKATAN MASA DEPAN	
8.4.1 TAMBAHAN MODUL ADMIN	113
8.4.2 PENGGUNAAN PERNYATAAN RESPONSE.REDIRECT	113
8.4.3 PENGGUNAAN CHECK BOX	113
8.4.4 PENYEDIAAN FUNGSI YANG DAPAT	
MEMBOLEHKAN PENSAYAH MEMBINA LAMAN	
WEB SENDIRI	114
8.5 CADANGAN/KESIMPULAN BAGI PROJEK	114
8.6 RINGKASAN	114

Appendix

Penggunaan komputer dalam bidang pendidikan telah membawa banyak perkembangan kepada sistem pendidikan terutamanya di Institusi-Institusi Pengajian Tinggi. Banyak pakej pembelajaran dengan bantuan komputer telah direkabentuk untuk memberi faedah kepada para pelajar. Pakej pembelajaran yang baik, efektif serta mudah difahami dapat banyak membantu proses pembelajaran yang lebih cenderung ke arah 'virtual learning'.

Di dalam latihan ilmiah ini, satu sistem pengurusan kuliah berasaskan web telah dihasilkan bagi pelajar-pelajar Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat (FSKTM), Universiti Malaya. Rekabentuk antaramuka bagi sistem dimanipulasikan sepenuhnya dengan penggunaan teknologi multimedia. Sistem ini terdiri daripada dua modul yang utama iaitu modul pensyarah dan modul pelajar.

Bahagian nota kuliah di dalam sistem ini telah menggunakan implimentasi kaedah yang efektif iaitu kaedah Kepintaran buatan dalam menyampaikan kandungannya kepada para pelajar. Sistem FSKTM yang sedia ada telah dikaji dahulu dengan kaedah soal selidik sebelum sistem ini dibangunkan bagi mengenalpasti kelemahan dan meningkatkan lagi prestasi sistem pengurusan kuliah berasaskan web.

Latihan ilmiah ini dapat mengenalpasti ciri-ciri dan persoalan yang perlu diberi pertimbangan bagi merekabentuk satu sistem pengurusan yang dapat menarik perhatian para pelajar serta memupuk minat mereka untuk mendekatkan diri dengan pembelajaran bertersaskan komputer (Computer Aided Learning).

Penghargaan

Sepanjang menjalankan latihan ilmiah ini saya telah dibantu oleh pelbagai pihak. Pertama sekali saya ingin berterima kasih kepada tuhan yang memberkati saya dan saya dapat menyiapkan latihan ilmiah ini dengan jayanya. Izinkan saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua ibu dan ayah saya atas sokongan dan doa mereka yang tidak terhingga.

Seterusnya, saya ingin berterima kasih kepada kedua penyelia dan moderator saya, iaitu En. Zaidi Razak dan En. Zaily atas kerjasama dan tunjuk ajar yang saya perolehi dari mereka.

Tidak lupa juga kepada kawan-kawan yang sudi menyokong dan menghulurkan bantuan kepada saya tatkala saya amat memerlukannya. Antaranya, En. Satesh, Sinthamathi, Berintha Mahani, Azyati, Prema, En. Vinood, En. Chandru dan ramai lagi yang sudi memberi tunjuk ajar yang baik kepada saya serta sudi meluangkan mas mereka untuk membantu saya dan mengajar saya apa-apa yang saya tidak begitu pasti Terima Kasih.

1.0 DEFINISI PROJEK

Sistem pengurusan kuliah berdasarkan laman web merupakan satu pakej system yang dapat menguruskan perjalanan kuliah di FSKTM dengan lebih efisien dan produktif.

Teknologi multimedia juga turut diimplementasikan ke dalam laman web ini kerana ianya berupaya menarik perhatian para pelajar seterusnya dapat memperkenalkan kaedah pembelajaran/satu system kuliah yang efektif. Malahan, elemen-elemen multimedia amat sesuai bagi kaedah pembelajaran secara penerimaan dan penerokaan.

1.1 KEPENTINGAN PROJEK

Sejajar dengan perkembangan teknologi maklumat yang pesat maju, FSKTM mempraktikkan sistem pengurusan kuliah yang berteraskan web. Antara kepentingan-kepentingan sistem yang bakal dibangunkan adalah :

- Bagi FSKTM mempraktikkan sistem pengurusan kuliah yang berteraskan Internet. Sejajar dengan arus perkembangan teknologi.
- Sebagai menyokong langkah kerajaan yang telah mengambil inisiatif untuk merevolusikan sistem pendidikan di negara ini dengan memperkenankan komponen-komponen teknologi maklumat dalam persekitaran pembelajaran.
- Sistem ini dapat mengukuhkan serta menguruskan nota-nota kuliah.
- Memudahkan pengurusan kuliah di FSKTM.
- Sistem ini dapat memudahkan penyelarasan dan pengantaraan tugas yang diberikan kepada para pelajar FSKTM.
- Memudahkan pelajar sekaligus menjimatkan masa dari segi mengakses nota kuliah mahupun maklumat-maklumat berkaitan, khususnya dalam konteks kepenggunaan dan pembelajaran.

1.0 DEFINASI PROJEK

Sistem pengurusan kuliah berasaskan laman web merupakan satu pakej system yang dapat menguruskan perjalanan kuliah di FSKTM dengan lebih efisien dan produktif.

Teknologi multimedia juga turut diimplementasikan ke dalam laman web ini kerana ianya berupaya menarik perhatian para pelajar seterusnya dapat memperkenalkan kaedah pembelajaran/satu system kuliah yang efektif. Malahan, elemen-elemen multimedia amat sesuai bagi kaedah pembelajaran secara penerimaan dan penerokaan.

1.1 OBJEKTIF

1.1 KEPENTINGAN PROJEK

Sejajar dengan arus perkembangan teknologi, adalah wajar bagi FSKTM mempraktikkan sistem pengurusan kuliah yang berteraskan web. Antara kepentingan-kepentingan sistem yang bakal dibangunkan adalah :

- a. Bagi FSKTM mempraktikkan sistem pengurusan kuliah yang berteraskan Internet
- b. Sejajar dengan arus perkembangan teknologi.
- c. Sebagai menyokong langkah kerajaan yang telah mengambil inisiatif untuk merevolusikan sistem pendidikan di negara ini dengan memperkenalkan komponen-komponen teknologi maklumat dalam persekitaran pembelajaran.
- d. Sistem ini dapat mengukuhkan serta menguruskan nota-nota kuliah
- e. Memudahkan pengurusan kuliah di FSKTM
- f. Sistem ini dapat memudahkan penyelarasan dan penghantaran tugas yang diberikan kepada para pelajar FSKTM.
- g. Memudahkan pelajar sekaligus menjimatkan masa dari segi mengakses nota kuliah mahupun maklumat-maklumat berkaitan, khususnya dalam konteks kepenggunaan dan pembelajaran.

- 1.3 g. Mampu membenarkan proses penyelenggaraan nota kuliah pensyarah dengan sistematik, teratur dan strategik.
- h. Sistem yang 'user-friendly'.
- j. Dapat menerapkan faedah-faedah yang diperolehi daripada "Computer Aided Learning".
- 1.4 j. Mewujudkan persekitaran pembelajaran yang interaktif.

Pelajar (pelanggan) DAN Pensyarah (penadbir)

1.2 **OBJEKTIF**

1.5 Sistem ini dicipta untuk membolehkan pensyarah mengurus sistem kuliah

mereka dengan lebih berkesan dan lebih sistematik. Sistem ini membolehkan:-

- i. Pensyarah boleh menghantar nota kuliah dan tajuk tugas kepada pelajar-pelajar yang mengambil subjek berkenaan sahaja dengan pelajar mendaftar subjek berkenaan di bawah pensyarah yang mengajarnya.
- ii. Pelajar dapat menghantar hasil mereka melalui web (sistem ini mampu menyokong hasil tugas berkumpulan) dengan pelajar menurun muatkan perisian-perisian seperti (microsoft outlook).
- iii. Pelajar juga akan mendapat nota kuliah yang amat menarik beserta dengan fungsi-fungsi 'Artificial Intelligence'.

1.3 SKOP PROJEK

Sistem Pengurusan Kuliah Berasaskan Laman Web ini adalah khas buat para pelajar Sarjana Muda Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat serta para pensyarah FSKTM, Universiti Malaya

1.4 SASARAN

Pelajar (pelanggan) DAN Pensyarah (pentadbir)

1.5 SKEDUL PROJEK

Bagi memastikan projek dimulakan dan diakhiri dalam tempoh waktu yang telah ditetapkan oleh Fakulti, sebuah skedul telah diwujudkan. Segala aktiviti yang terlibat termasuk tempoh waktu yang terlibat adalah seperti dalam jadual di sebelah:

Jadual 1.1 : Skedul projek

Carta Gantt menunjukkan keterangan lanjut berkaitan aliran dan rangka projek disertakan pada muka surat sebelah.

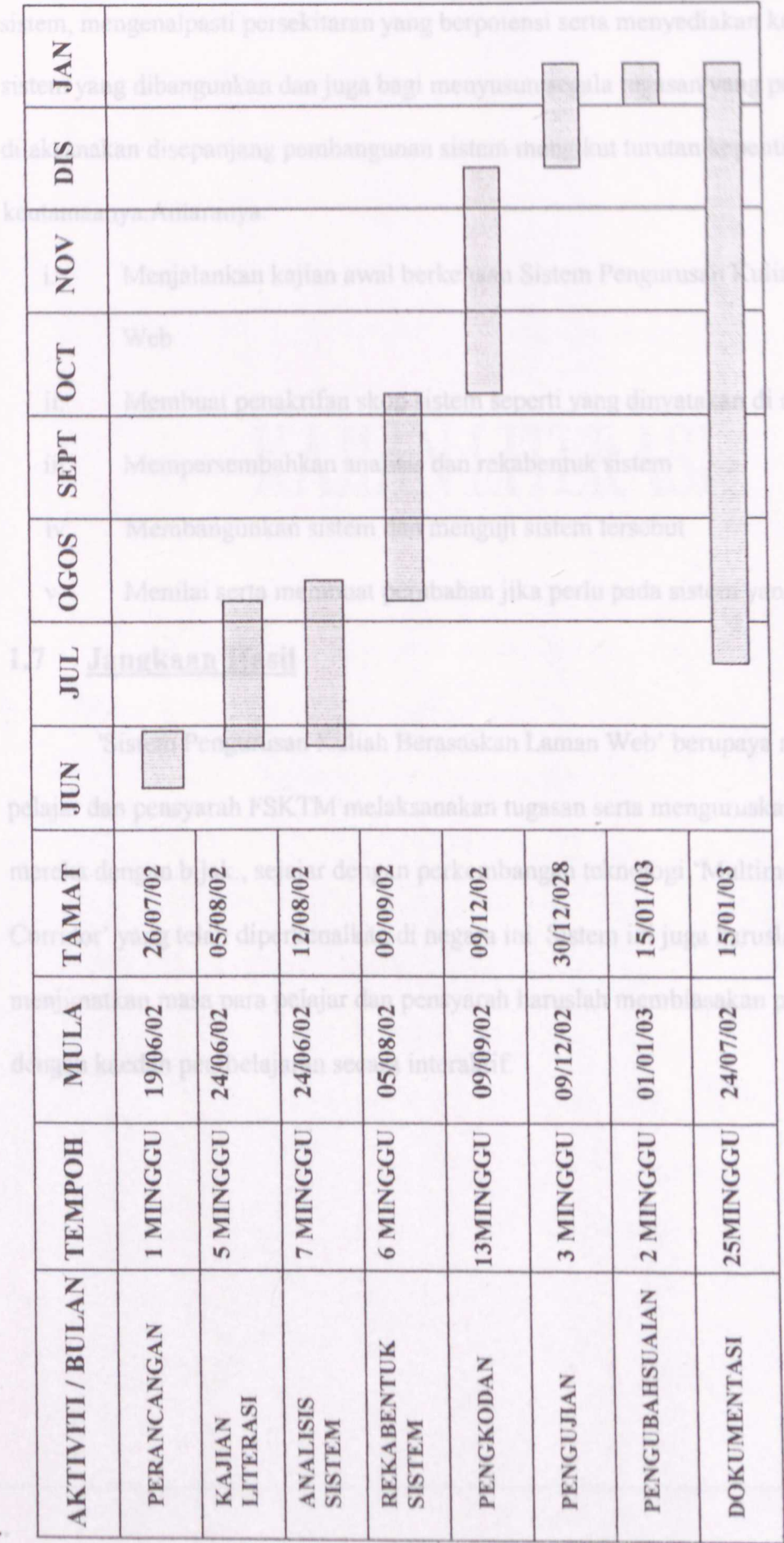
<u>AKTIVITI</u>	<u>TEMPOH (Minggu)</u>
1 Perancangan	1
2 Kajian literasi	6
3 Analisis sistem	7
4 Rekabentuk sistem	7
5 pengkodan	12
6 pengujian	3
7 pengubahsuaian	2
8 Dokumentasi	24

Jadual 1.1 : Skedul projek

Carta Gantt menunjukkan keterangan lanjut berkaitan aliran dan rangka projek disertakan pada muka surat sebelah.

AKTIVITI / BULAN	TEMPOH	MULA	TAMAT
PERANCANGAN	1 MINGGU	15/06/02	26/07/02
KAJIAN LITERASI	5 MINGGU	24/06/02	05/08/02
ANALISIS SISTEM	7 MINGGU	24/06/02	13/08/02
REKABENTUK SISTEM	6 MINGGU	05/08/02	09/09/02
PENKODAN	12 MINGGU	09/09/02	09/12/02
PENGUJIAN	3 MINGGU	09/12/02	30/12/02
PENGUBAHSAIAN	2 MINGGU	01/01/03	15/01/03
DOKUMENTASI	25 MINGGU	24/07/02	15/01/03

Perancangan projek memainkan peranan yang penting dalam menakrifkan skop



Rajah 1.1 : Carta Gantt

1.6 RANCANGAN KAJIAN

Perancangan projek memainkan peranan yang penting dalam manakrifkan skop sistem, mengenalpasti persekitaran yang berpotensi serta menyediakan kawalan asas bagi sistem yang dibangunkan dan juga bagi menyusun segala tugas yang perlu dilaksanakan disepanjang pembangunan sistem mengikut turutan kepentingan dan keutamaanya. Antaranya:

- i. Menjalankan kajian awal berkenaan Sistem Pengurusan Kuliah Berasaskan Web
- ii. Membuat penakrifan skop sistem seperti yang dinyatakan di atas.
- iii. Mempersembahkan analisis dan rekabentuk sistem
- iv. Membangunkan sistem dan menguji sistem tersebut
- v. Menilai serta membuat perubahan jika perlu pada sistem yang siap.

1.7 Jangkaan Hasil

'Sistem Pengurusan Kuliah Berasaskan Laman Web' berupaya membantu para pelajar dan pensyarah FSKTM melaksanakan tugas serta menguruskan sistem kuliah mereka dengan bijak., sejajar dengan perkembangan teknologi 'Multimedia Super Corridor' yang telah diperkenalkan di negara ini. Sistem ini juga haruslah berupaya menjimatkan masa para pelajar dan pensyarah haruslah membiasakan pelajar-pelajar dengan kaedah pembelajaran secara interaktif.

2.0 PENGENALAN

Kajian Literasi adalah suatu keperluan yang penting dalam usaha mendapatkan maklumat dan data-data yang berkaitan. Kajian meliputi konsep peralatan internet, manipulasi dan pendekatan serta sebagai memenuhi keperluan dan objektif projek.

Analisis keperluan sistem iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan juga telah dijalankan berdasarkan maklum balas dan keputusan yang telah diperolehi dari proses pengumpulan data. Kajian literasi juga membolehkan pembangun membuat perbandingan diantara persembahan yang dibangunkan dengan persembahan yang sedia ada.

Hasil yang diperolehi akan digunakan sepenuhnya dalam fasa-fasa pembangunan sistem iaitu fasa analisis, rekabentuk, implementasi, pengujian dan penyenggaraan sistem.

Bagi tujuan ini, saya telah membaca dan mengkaji beberapa ulasan yang berhubung dengan topik-topik berikut:

- a) Kepentingan Multimedia dalam pengurusan kuliah
- b) Penilaian peralatan pembangunan sistem
- c) Kajian terhadap pakej sistem yang sedia ada
- d) Interaksi antara manusia dengan komputer
- e) Pengajaran-pembelajaran bantuan komputer

2.0 PENGENALAN

Kajian Literasi adalah suatu keperluan yang penting dalam usaha mendapatkan maklumat dan data-data yang berkaitan. Kajian meliputi konsep peralatan internet, manipulasi dan pendekatan serta sebagai memenuhi keperluan dan objektif projek.

Analisis keperluan sistem iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan juga telah dijalankan berdasarkan maklum balas dan keputusan yang telah diperolehi dari proses pengumpulan data. Kajian literasi juga membolehkan pembangun membuat perbandingan diantara persembahan yang dibangunkan dengan persembahan yang sedia ada.

Hasil yang diperolehi dari kajian literasi ini akan dihgunakan sepenuhnya dalam fasa-fasa pembangunan sistem iaitu fasa analisis, rekabentuk, implementasi, pengujian dan penyelenggaraan sistem.

Bagi tujuan ini, saya telah membaca dan mengkaji beberapa ulasan yang berhubung dengan topik-topik berikut:

- a) Kepentingan Multimedia dalam pengurusan kuliah
- b) Penilaian peralatan pembangunan sistem
- c) Kajian terhadap pakej sistem yang sedia ada
- d) Interaksi antara manusia dengan komputer
- e) Pengajaran-pembelajaran bantuan komputer

Jadual 2.0.1 : Informasi-informasi bagi sistem multimedia

2.0.1 Kepentingan Multimedia dalam pengurusan kuliah

2.0.1.1 Apa itu Multimedia

Multimedia berinteraktif merujuk kepada dua atau lebih sumber media yang dikawal oleh sesuatu komputer untuk membangunkan persekitaran maklumat berinteraktif. Ia merupakan gabungan daripada perkakasan, perisian dan teknologi storan untuk membekalkan satu pengalaman yang jitu dalam aktiviti persembahan. Selain itu, ia membenarkan pengguna melibatkan diri dalam proses dan bukan lagi bertindak sebagai pemerhati sahaja. Ia merupakan paduan antara informasi-informasi berikut:

JENIS	KETERANGAN
Teks	Teks kerana ia merupakan cara yang paling efektif untuk berinteraksi antara satu sama lain. Teks mungkin terdiri daripada teks; bercetak,"Scan", Elektronik dan Hyperteks.
Grafik	Gambar mewakili ikon atau gubahan teks.
Imej	Imej tidak boleh diubah kerana ia tiada informasi struktural. Imej biasanya terdiri daripada format imej TIF
Bunyi	Terdapat tiga jenis bunyi yang digunakan dalam multimedia. Ia adalah bunyi MIDI, "waveform audio" dan

Jadual 2.0.1 : Informasi-informasi bagi sistem multimedia

2.0.1.2 Kelebihan Multimedia dalam Sistem pengurusan kuliah

Kegunaan multimedia dalam pendidikan semakin mendapat perhatian. Elemen Multimedia dapat merangsangkan deria pelajar maka, pelajar akan dapat menerima pengetahuan dengan mudah, banyak dan berkesan. Ia juga membolehkan pelajar berkomunikasi dengan komputer dan tidak hanya bertindak sebagai pemerhati sahaja. Dahulu pelajar atau pensyarah perlu mencari pelbagai sumber dan menggunakan beberapa media bagi mendapatkan informasi yang diperlukan. Penggunaan multimedia dalam bidang pendidikan kini meliputi :

- Latihan berteraskan komputer (Computer-based Training)
- Sistem-sistem rujukan
- simulasi
- persekitaran maya

Sebuah sistem multimedia merupakan sistem yang berupaya memproses data dan aplikasi multimedia. Sebuah sistem multimedia dikategorikan melalui pemprosesan, penstoran, generasi, manipulasi dan persembahan informasi multimedia. Sebuah sistem multimedia mempunyai empat kriteria asas, yakni : -

- i. Perlu bersifat '**computer controlled**' iaitu dikawal sepenuhnya oleh komputer.
- ii. Sistem-sistem multimedia adalah bersepadu '**integrated**'.
- iii. Informasi yang dikendalikannya haruslah dipersembahkan secara digital.

2.0.2 iv. Hasil antaramuka bagi persembahan multimedia adalah bersifat

2.0.2.1 Peralatan interaktif.

Ciri-ciri sebuah sistem multimedia adalah seperti yang ditunjukkan di bawah.

Sistem pemfailan multimedia	<i>Perlu masa nyata penghantaran media seperti aliran video/audi. Perkakasan/perisian khas diperlukan. Contoh; teknologi RAID.</i>
Perwakilan data/ format fail yang menyokong multimedia	<i>Perwakilan data/format fail perlulah mudah untuk dikendalikan dan membenarkan pemampatan/nyahmampatan dalam masa nyata.</i>
I/O yang efisien dan tinggi	<i>Input dan output ke subsistem perlulah pantas dan efisien. Perlu membenarkan rakaman masa nyata serta main semula data contoh; system rakaman terus kepada sistem</i>
Sistem pengendalian khas	<i>Membenarkan akses kepada system fail dan proses data secara efisien dan cepat. Perlu menyokong pemindahan terus ke disk, penskedulanan masa nyata, pemprosesan sampukan yang pantas dan pengaliran I/O.</i>
Sistem pengendalian khas	<i>Unit storan (50-100 Gb atau lebih) dan memori (50-100 Mb atau lebih) yang besar. Cache yang besar juga diperlukan.</i>
Sokongan rangkaian	<i>Sistem pelayan-pelanggan seperti sistem teragih</i>
Peralatan perisian	<i>Peralatan yang mesra pengguna diperlukan bagi mengendalikan media, merekabentuk dan membangunkan aplikasi serta menghantar media.</i>

Jadual 2.0.2 : cici-ciri sistem multimedia

2.0.2 Penilaian Peralatan Pembangunan sistem berasaskan web

2.0.2.1 Peralatan pembangunan sistem berasaskan web

Peralatan adalah penting dalam pembangunan perisian kerana ianya banyak membantu dalam proses pembangunan sistem. Penggunaan peralatan memastikan bahawa pembangunan sesebuah sistem adalah lebih baik, cekap, tepat, berkualiti dan dalam kos yang lebih murah dan munasabah.

Dalam aktivi pemilihan peralatan, saya telah membuat beberapa pertimbangan bagi memastikan peralatan yang dipilih itu menepati kriteria-kriteria di bawah :

a) *Persekitaran pengarangan*

Sekiranya nota kuliah berdasarkan web dibangunkan, didapati aspek yang penting dan perlu dipertimbangkan ialah fleksibiliti keinteraktifan peralatan. Ini meliputi kecekapan seperti kemudahan klik dan sentuh, input teks, 'scroll bar' dan objek bergerak.

b) *Sokongan multi-platform*

Secara am ia adalah baik sekiranya sesuatu aplikasi dibangunkan pada platform yang mana aplikasi tersebut akan dilarikan. Ia dapat mengatasi masalah yang mungkin timbul semasa pertukaran aplikasi dari satu platform ke platform yang lain.

c) *Kos*

Kebanyakan proses penghasilan multimedia memerlukan pembelian perkakasan dan perisian penajaan media 'third party'. Jika semua jenis multimedia (imej, bunyi, animasi dan video) dimasukkan, satu mesin yang lebih mahal dan berupaya diperlukan.

d) Sokongan untuk teks, grafik, animasi, video dan bunyi

2.0.3 Peralatan pengarang mesti mampu mengawal teks, grafik, animasi dan bunyi.

Jadual 2.0.2 menunjukkan jenis media yang biasa digunakan dalam aplikasi multimedia.

Jenis Media	Format Am
Imej (Grafik)	.BMP .DIB .PCX .TGA .GIF .JPG .TIF .PICT
Bunyi	.WAV .MID .SND
Animasi	.FLI .FLC .MMM
Video	.MPG .MOV .TGA .AVI

Jadual 2.0.3 : Jenis media yang digunakan dalam aplikasi multimedia dan formatnya

e) Senibina kebolehlanjutan

Kriteria ini amat penting kerana terwujudnya integrasi aplikasi multimedia dengan satu aplikasi pangkalan data.

2.0.3 Kajian Terhadap Pakej yang Sedia Ada

2.0.3.1 Tinjauan terhadap sistem sedia ada

Laman-laman web yang telah dikaji adalah seperti yang disertakan pada muka surat 16 Sehingga 20 . Kesemua laman-laman web tersebut menyediakan kemudahan kepada pelajar untuk menurun-muatkan nota kuliah danada juga yang menawarkan kemudahan muat turun soalan-soalan tugasan.

Kebanyakan laman-laman web yang telah dikaji didapati sama ada dihubungkan kepada pertunjukkan slide (slide show) dengan mennggunakan Power Point atau dengan menggunakan Microsoft Word.

Antara kelemahan-kelemahan yang dapat dikenalpasti pada laman-laman web yang dikaji adalah seperti dalam jadual pada muka surat sebelah.

I. Ketidadaan interaktif multimedia yang dapat memberangsangkan pelajar serta dapat memupuk minat para pelajar.	2.0.9
II. Tiada keupayaan untuk menghantar nota kuliah kepada pelajar.	2.0.1, 2.0.3, 2.0.4, 2.0.8
III. Ketidadaan imej grafik atau beranimasi membuatkan laman – laman web ini nampak membosankan	2.0.1, 2.0.3, 2.0.4, 2.0.8
IV. Para pelajar juga tidak dapat menghantar tugasan yang diberikan kepada mereka melalui internet	2.0.2, 2.0.8
V. Laman web tidak dapat dilayari akibat sabotaj dari pihak yang mempunyai capaian yang sah. Namun, tiada langkah penyelesaian yang diambil oleh pihak pengurusan.	2.0.5
VI. Pemilihan warna latar belakang Laman web ini yang agak tidak memberangsangkan.	2.0.3, 2.0.8
VII. Laman web yang tidak dapat di akses	2.0.6

KELEMAHAN	RAJAH
<p>I. Ketiadaan intersaktif multimedia yang dapat memberangsangkan pelajar serta dapat memupuk minat para pelajar.</p> <p>II. Tiada keupayaan untuk menghantar nota kuliah kepada pelajar.</p> <p>III. Ketiadaan imej grafik atau beranimasi membuatkan laman – laman web ini nampak membosankan</p> <p>IV. Para pelajar juga tidak dapat menghantar tugas yang diberikan kepada mereka melalui internet</p> <p>V. Laman web tidak dapat dilayari akibat sabotaj dari pihak yang mempunyai capaian yang sah. Namun, tiada langkah penyelesaian yang diambil oleh pihak pengurusan.</p> <p>VI. Pemilihan warna latar belakang Laman web ini yang agak tidak memberangsangkan.</p> <p>VII. Laman web yang tidak dapat di akses</p>	<p>2.0.1, 2.0.3, 2.0.4, 2.0.8, 2.0.9</p> <p>2.0.1, 2.0.3, 2.0.4, 2.0.8, 2.0.9</p> <p>2.0.1, 2.0.3, 2.0.4, 2.0.8, 2.0.9</p> <p>2.0.2, 2.0.8</p> <p>2.0.5</p> <p>2.0.3, 2.0.8</p> <p>2.0.6</p>

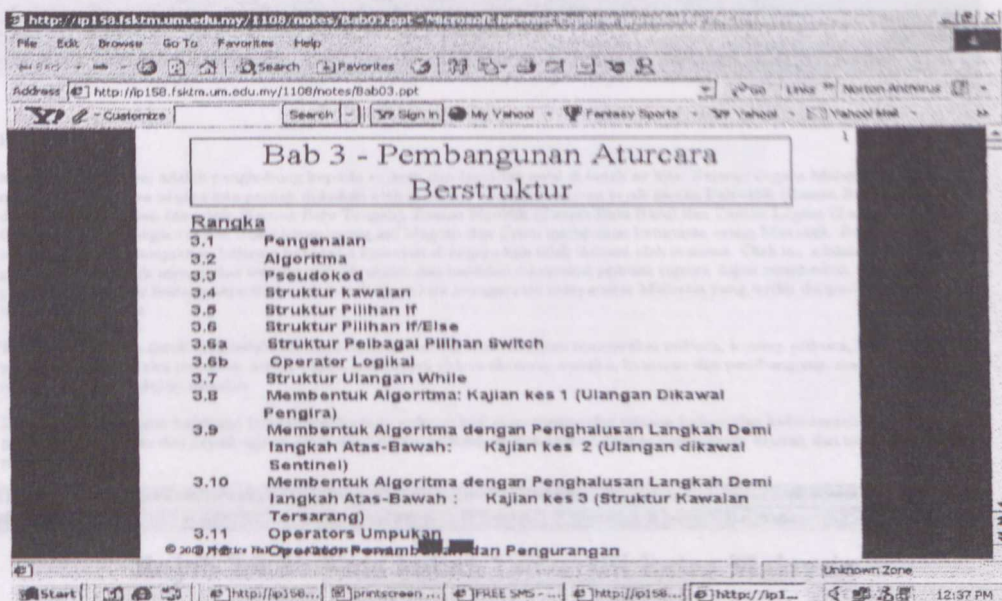
KELEMAHAN	RAJAH
<p>VIII. Dari segi keboleh-bacaan laman web ini juga didapati tidak mempertimbangkan atribut hurufnya iaitu ketrampilan, saiz dan warna teks adalah tidak sepadan dengan warna latar belakang laman web dan saiz teks adalah agak kecil (saiz-12 dan jenis Times New Roman) .</p> <p>IX. Tiada perbezaan yang ditunjukkan antara nota biasa dan soalan.</p> <p>X. Nota yang di muat naikan ke dalam laman web adalah berasaskan Acrobat Reader di mana tiada kemudahan menurun muatkan perisian tersebut tidak disertakan. Ini mungkin mengakibatkan kesukaran bagi para pelajar yang ingin mengakses nota kuliah tetapi tidak mempunyai perisian Acrobat Reader pada komputernya.</p> <p>XI. Laman web yang langsung tidak diselenggara / dikemaskinikan walaupun sudah lama dimuat naikan dalam internet.</p>	<p>2.0.3, 2.0.4, 2.0.8</p> <p>2.0.8</p> <p>2.0.9</p> <p>2.0.5, 2.0.7</p>

Jadual 2.0.4 : Kelemahan-kelemahan yang dikenalpasti pada laman-laman web yang dikaji

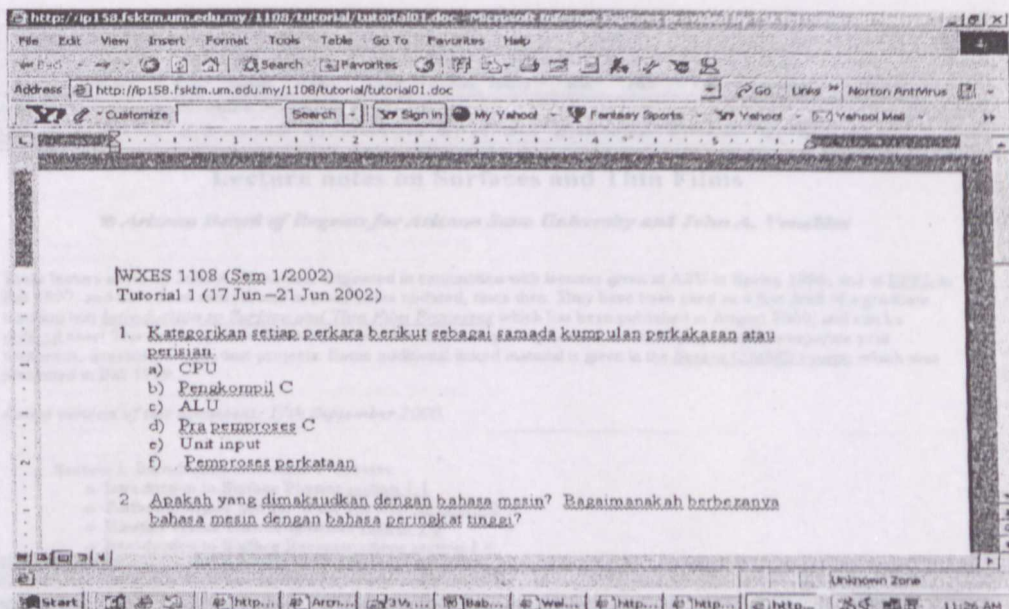
I. Laman web Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat Universiti

Malaya

<http://www.fsktm.um.edu.my/lecturenotes>



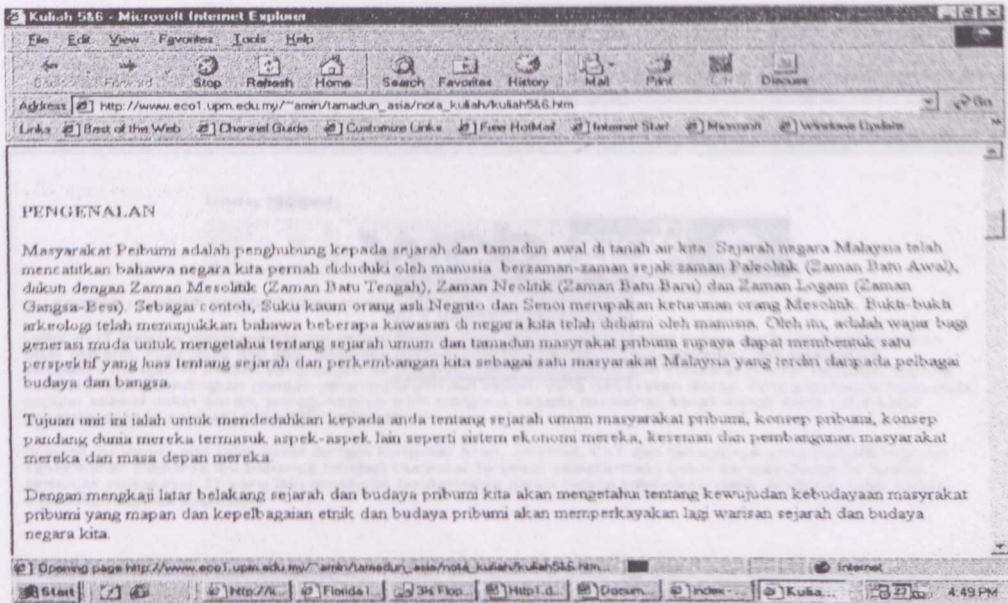
Rajah 2.0.1 : Nota dalam bentuk Power Point



Rajah 2.0.2 : Tutorial dalam Microsoft Word

II. Laman web subjek tamadun asia Universiti Putra Malaysia

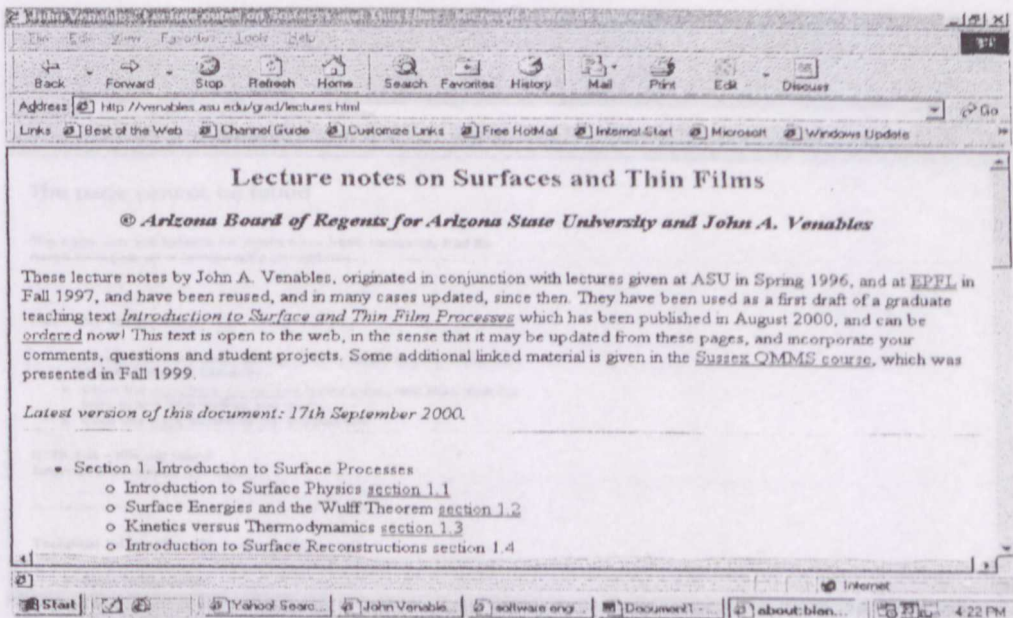
http://www.eco1.upm.edu.my/~amin/tamadun_asia/



Rajah 2.0.3 : Nota kuliah Universiti Putra Malaysia

III. Laman web nota kuliah Universiti Arizona States University

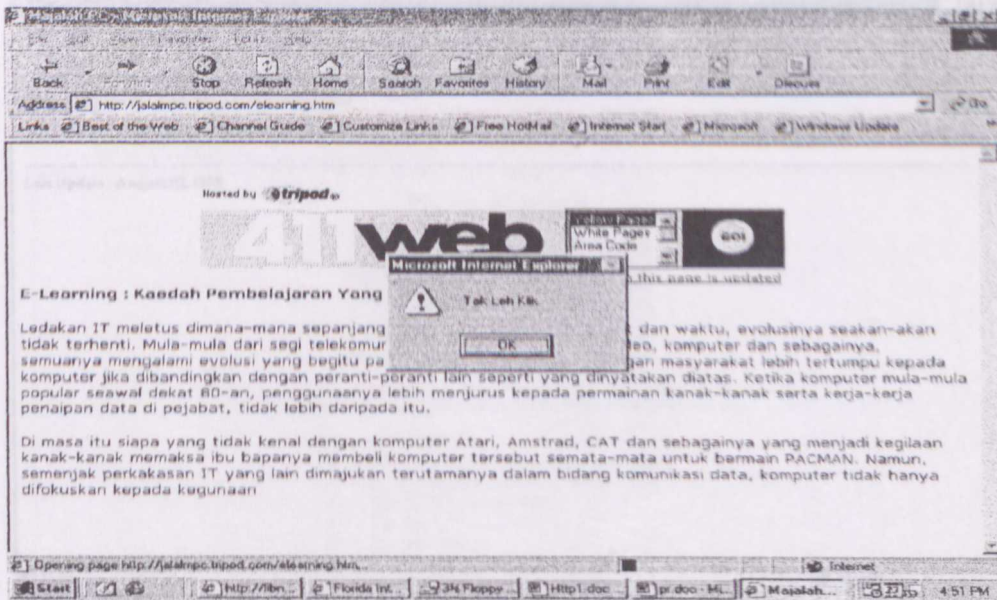
<http://venables.asu.edu/grad/lectures.html>



Rajah 2.0.4 : Nota kuliah Universiti Arizona States University

IV. Laman web Tripod.com

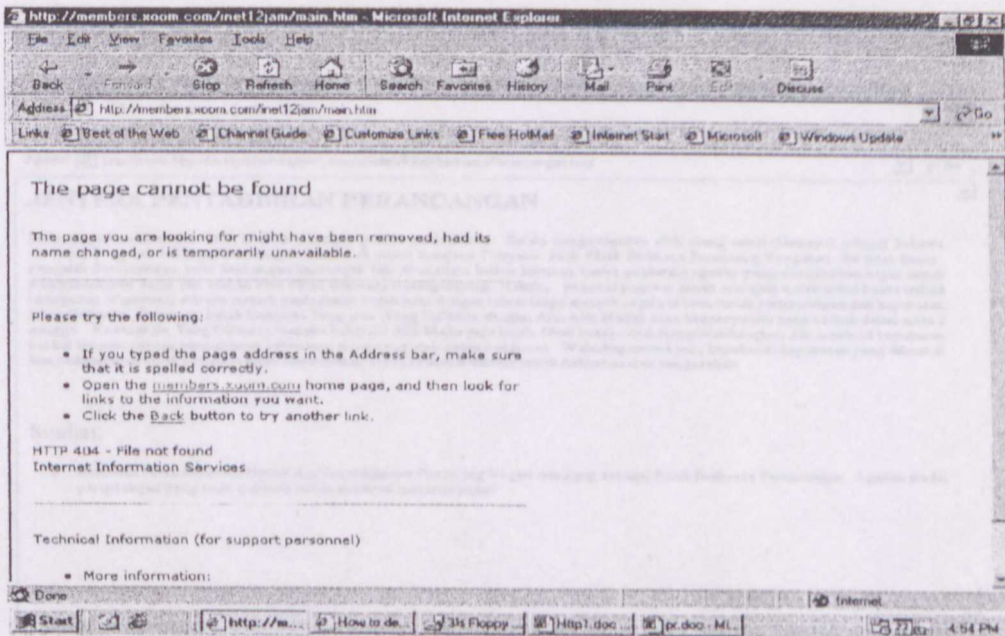
<http://jalalmpc.tripod.com/elearning.htm>



Rajah 2.0.5 : Laman web tripod.com

V. Laman web members.xoom.com

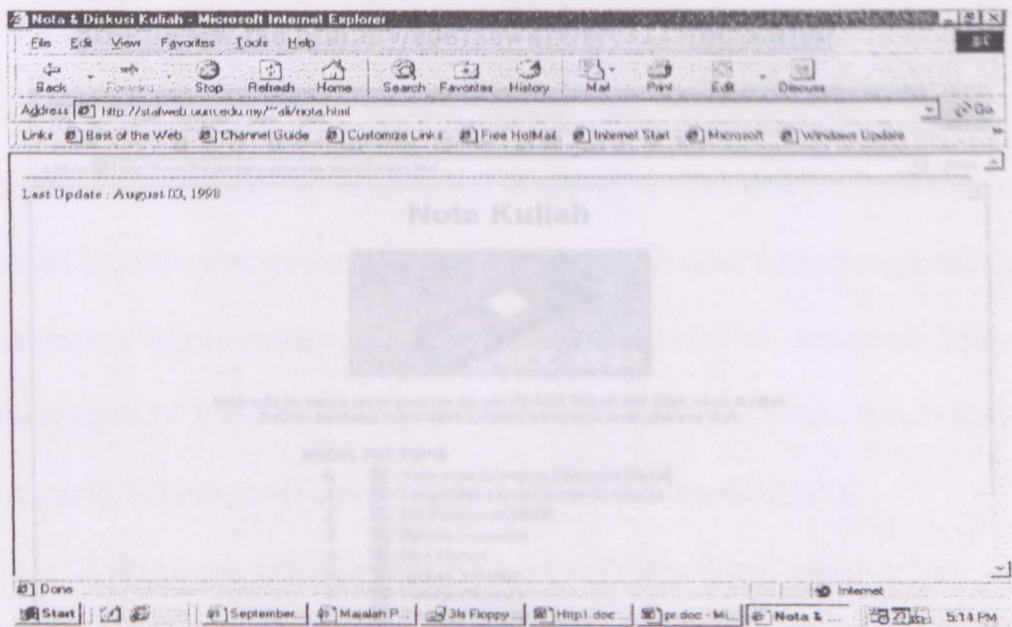
<http://members.xoom.com/inet12jam/main.htm>



Rajah 2.0.6 : Laman web members.xoom.com

VI. Laman web bagi staff Universiti Utara Malaysia

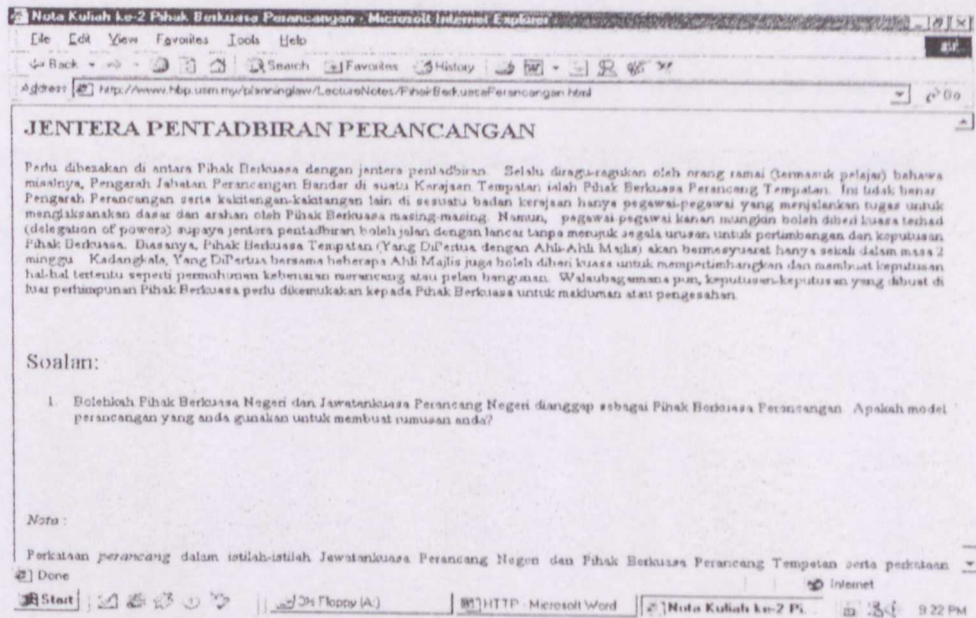
<http://stafweb.uum.edu.my/~ali/nota.html>



Rajah 2.0.7 : Laman web bagi staf Universiti Utara Malaysia

VII. Laman web bagi nota kuliah Univcersiti Sains Malaysia

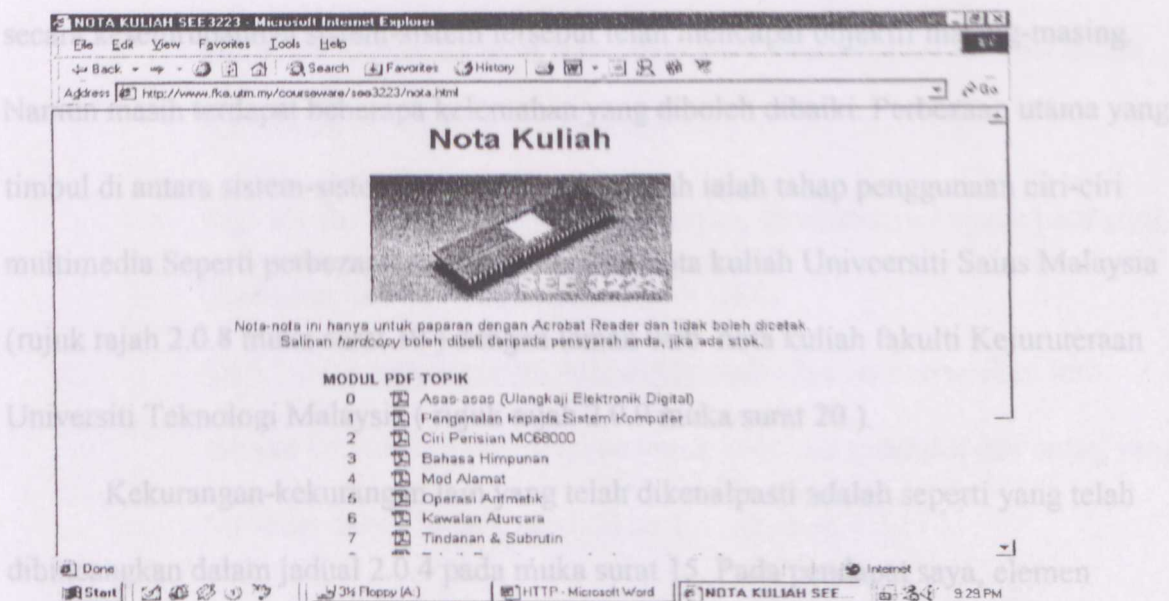
<http://www.hbp.usm.my/planninglaw/LectureNotes/PihakBerkuasaPerancangan.html>



Rajah 2.0.8 : Laman web nota kuliah Universiti Sains Malaysia

VIII. Laman web nota kuliah fakulti kejuruteraan Univcersiti Teknologi Malaysia

<http://www.fke.utm.my/courseware/see3223/nota.html>



Rajah 2.0.9 : Laman web nota kuliah fakulti kejuruteraan Univcersiti Teknologi Malaysia

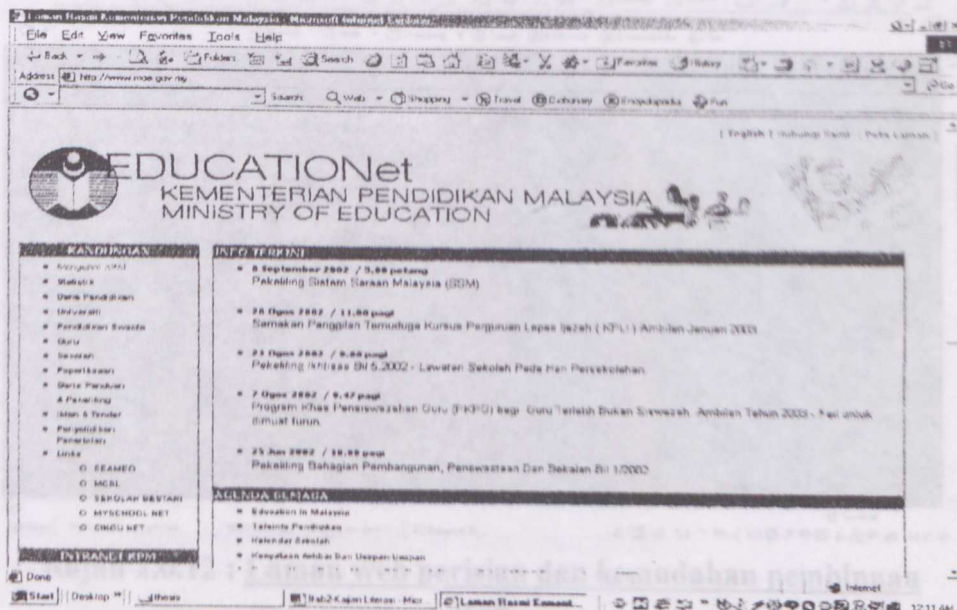
2.0.3.2 Masalah-masalah dalam sistem-sistem yang Sedia Ada

Setelah beberapa kajian dibuat ke atas sistem yang telah sedia ada, didapati secara keseluruhannya sistem-sistem tersebut telah mencapai objektif masing-masing. Namun masih terdapat beberapa kelemahan yang diboleh dibaiki. Perbezaan utama yang timbul di antara sistem-sistem yang sedia ada adalah ialah tahap penggunaan ciri-ciri multimedia. Seperti perbezaan antara laman web nota kuliah Univcersiti Sains Malaysia (rujuk rajah 2.0.8 muka surat 19) dengan laman web nota kuliah fakulti Kejuruteraan Universiti Teknologi Malaysia (rujuk rajah 2.0.9 muka surat 20).

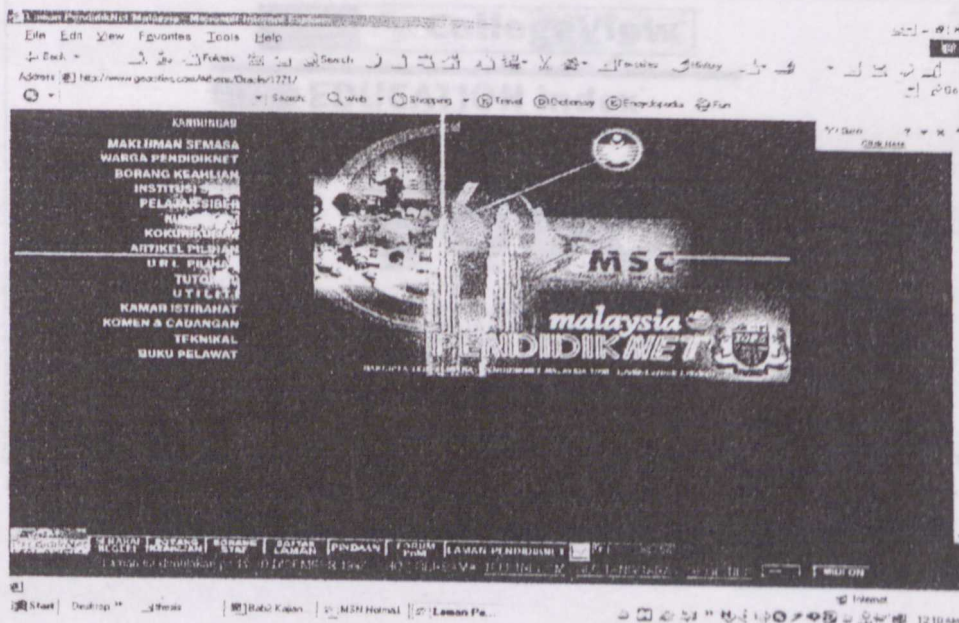
Kekurangan-kekurangan lain yang telah dikenalpasti adalah seperti yang telah dibincangkan dalam jadual 2.0.4 pada muka surat 15. Pada pendapat saya, elemen multimedia adalah sesuatu yang amat penting dalam memupuk minat para pelajar dalam aspek pembelajaran. Malah, sejajar dengan peningkatan teknologi, adalah wajar jika beban kerja pelajar dikurangkan dengan menghantar nota kuliah kepada mereka dan membolehkan mereka menghantar tugas melalui internet. Elemen-elemen multimedia seperti kepintaran buatan juga dapat menambah minat pelajar untuk mengulangkaji nota mereka. Dengan elemen kepintaran buatan pelajar dapat mengulangkaji disamping membuat kerja-kerja lain.

Antara laman-laman web lain yang dikaji dalam kajian literasi :

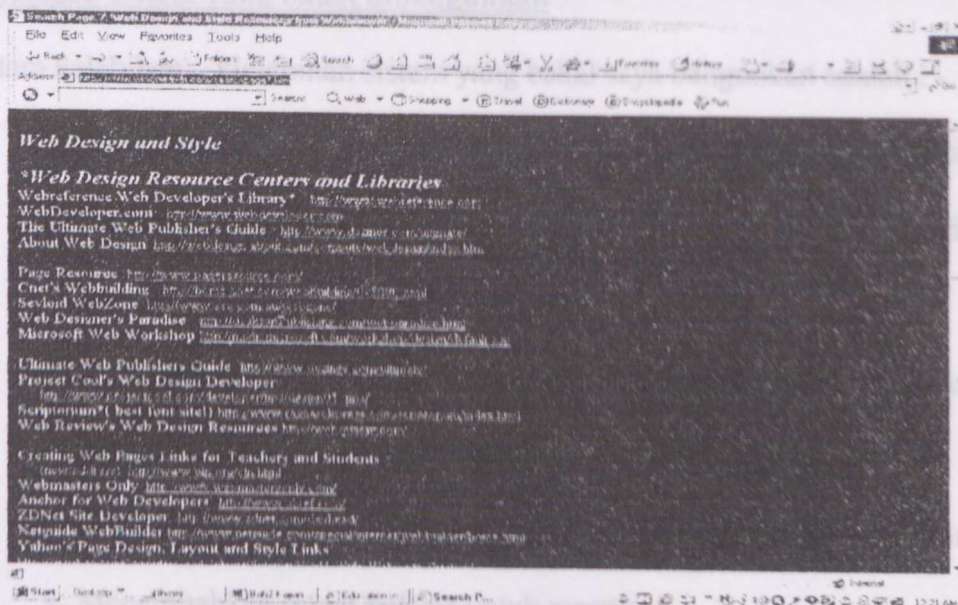
- a. Laman web 'EDUCATIONet disediakan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia di alamat URL, (<http://www.moe.gov.my>) menyediakan banyak maklumat berkenaan daya usaha para guru mempelopori Internet dalam pengajaran mereka. (rujuk rajah 2.0.10)
- b. Bagi melibatkan diri dalam perbincangan, terutamanya kepada para guru, disediakan laman web PendidikNet di URL, (<http://www.geocities.com/Athens/Oracle/1771>). Ia merupakan satu saluran komunikasi dalam talian untuk komuniti pendidik dan orang yang berminat dalam bidang pendidikan. (rujuk rajah 2.0.11)
- c. Bagi memperolehi konsep dan sumber bagi pembinaan web, laman web yang dikunjungi adalah di alamat URL, (<http://www.windweaver.com/searchpage7.htm>) web ini, menawarkan pelbagai perisian dan kemudahan dalam pelbagai aspek pembangunan laman web. (rujuk rajah 2.0.12)
- d. Laman web bertajuk "Education Index" di URL, (<http://www.educationindex.com>) menyediakan garis panduan tapak-tapak web berkaitan pendidikan/pembelajaran. Ianya diisi mengikut subjek dan paras kehidupan. Ia merangkumi banyak bidang pengetahuan seperti kimia, biologi, astronomi, farmasi dan perubatan, sejarah dan sebagainya. (rujuk rajah 2.0.13)



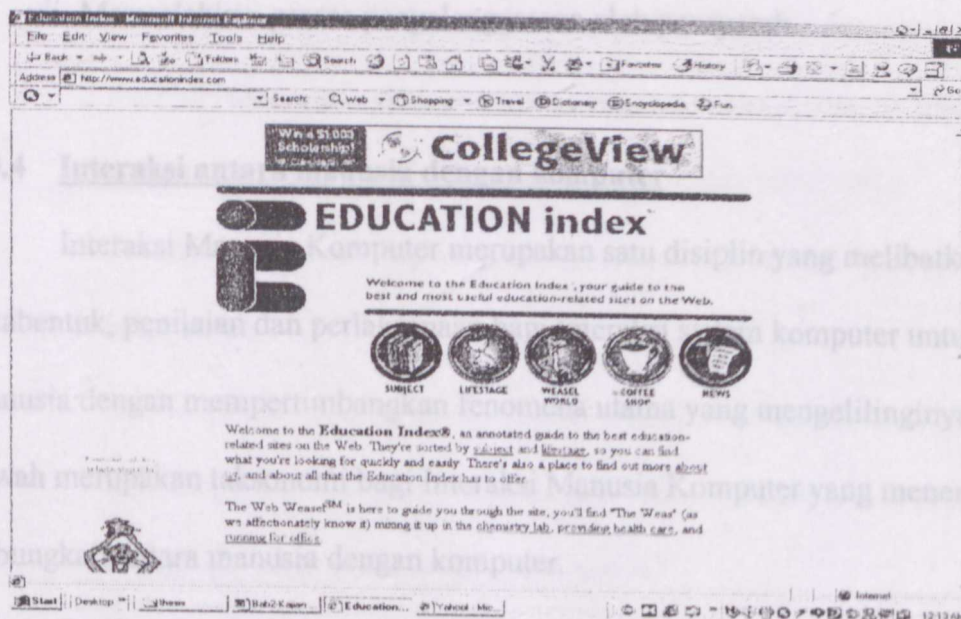
Rajah 2.0.10 : Laman web Kementerian Pendidikan Malaysia



Rajah 2.0.11 : Laman web PendidikNet



Rajah 2.0.12 : Laman web perisian dan kemudahan pembinaan web



Rajah 2.0.13 : Laman web Education Index

(sila rujuk bahagian rujukan untuk sumber-sumber kajian lanjutan)

Kelebihan sistem yang bakal dibangunkan

Antara kelebihan – kelebihan sistem yang bakal saya bangunkan adalah : -memahami

- i. Ia merupakan sebuah sistem yang penuh dengan elemen multimedia.
- ii. Ia mempunyai elemen ‘artificial intelligence’ – Pelajar dapat mendengar nota kuliah sambil membuat kerja-kerja lain
- iii. Pensyarah dapat menghantar nota kuliah dan tajuk tugas terus kepada pelajar yang mendaftar di bawah mereka.
- iv. Ia membolehkan para pelajar menghantar tugas mereka melalui internet.
- v. Menambahkan minat pelajar untuk menelaah.
- vi. Penyelarasan bagi laman web yang berbeza-beza bagi setiap pensyarah
- vii. Memudahkan proses penyelenggaraan oleh pensyarah.

2.0.4 Interaksi antara manusia dengan komputer

Interaksi Manusia Komputer merupakan satu disiplin yang melibatkan rekabentuk, penilaian dan pelaksanaan bagi interaksi sistem komputer untuk kegunaan manusia dengan mempertimbangkan fenomena utama yang mengelilinginya. Rajah di bawah merupakan taksonomi bagi Interaksi Manusia Komputer yang menerangkan hubungkait antara manusia dengan komputer.

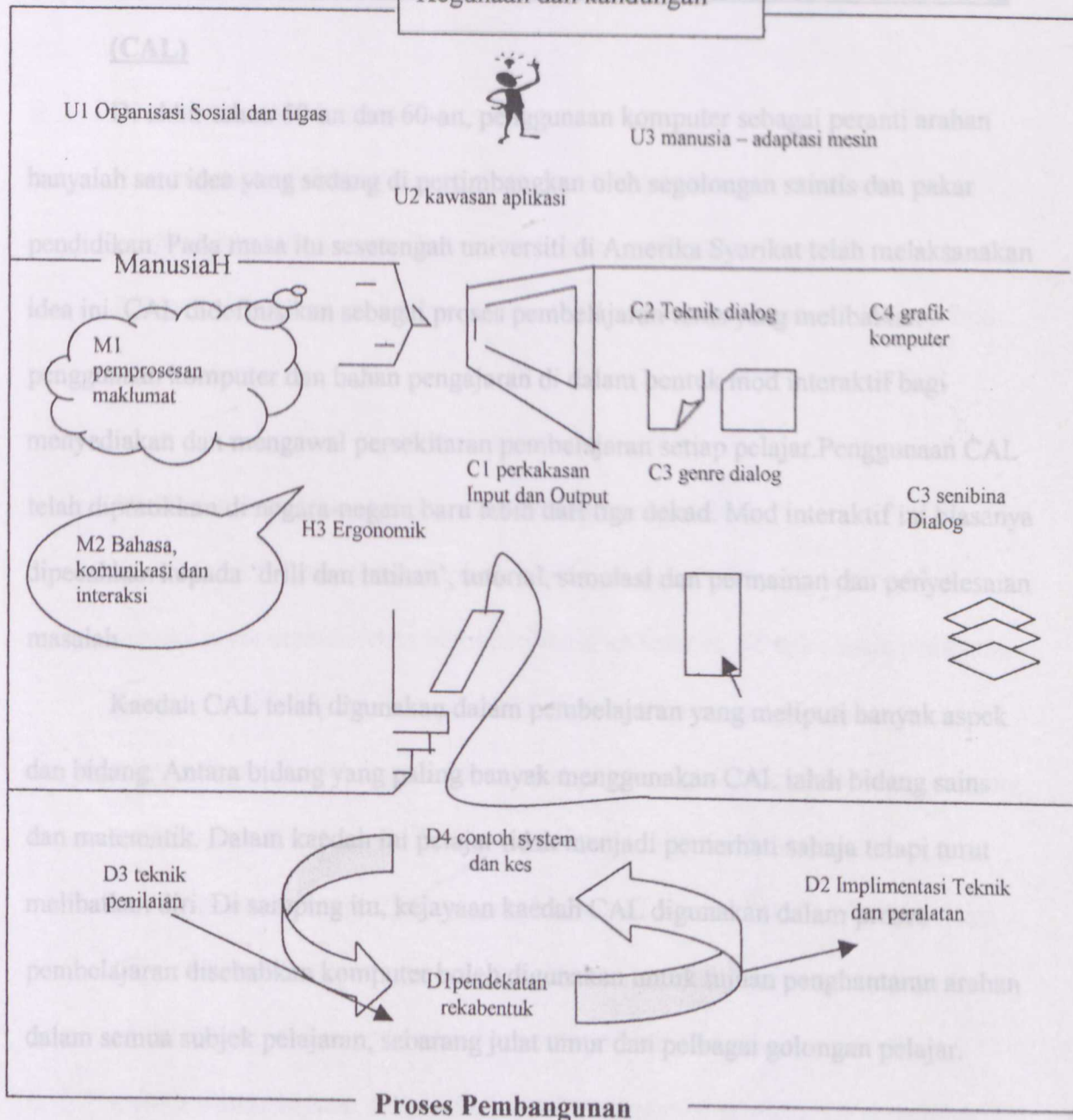
Berdasarkan kepada rajah 2.0.14, taksonomi Interaksi Manusia Komputer boleh dibahagikan kepada 4 topik yang utama iaitu:

- i) **Kegunaan dan konteks komputer** dalam sebuah masyarakat. Ini termasuklah kegunaan, tanggapan, kehendak dan pandangan masyarakat terhadap teknologi komputer.

- ii) **Ciri-ciri manusia** iaitu bagaimana manusia bekerja atau berfikir dan apa yang mereka kehendaki bila berinteraksi dengan mesin. Ini termasuklah memahami bagaimana manusia memproses maklumat, menstrukturkan tindakan, berinteraksi sesama mereka dan juga mengetahui keperluan fizikal dan psikologikal mereka.
- iii) **Sistem komputer dan senibina antaramuka**, ini termasuklah jenis alat input dan output, teknik dialog, grafik komputer dan sebagainya. Komponen-komponen ini secara dasarnya akan menghubungkan antara manusia dengan mesin sama ada secara fizikal atau tidak.
- iv) **Proses pembangunan** iaitu termasuklah:
- Pendekatan rekabentuk yang akan digunakan. Ianya bergantung kepada suatu disiplin rekabentuk yang tertentu contohnya asas rekabentuk grafik, teknik analisis kerja dan teknik analisis rekabentuk dan sebagainya.
 - Perlaksanaan teknik seperti teknik prototaip, persembahan data algoritma dan sebagainya.
 - Teknik penilaian iaitu untuk menilai produktiviti, kebolehbelaajaran, kebolehgunaan dan sebagainya dengan menggunakan teknik seperti temuduga, senarai soalan dan sebagainya.

Rajah 2.0.14 : Tahap awal interaksi manusia-komputer

Kegunaan dan kandungan



Rajah 2.0.14 : Taksanomi Interaksi manusia-Komputer

2.0.5 Pengajaran-pembelajaran bantuan komputer Computer-Assisted Learning (CAL)

Di akhir tahun 50-an dan 60-an, penggunaan komputer sebagai peranti arahan hanyalah satu idea yang sedang di pertimbangkan oleh segolongan saintis dan pakar pendidikan. Pada masa itu sesetengah universiti di Amerika Syarikat telah melaksanakan idea ini. CAL didefinisikan sebagai proses pembelajaran terus yang melibatkan penggunaan komputer dan bahan pengajaran di dalam bentuk mod interaktif bagi menyediakan dan mengawal persekitaran pembelajaran setiap pelajar. Penggunaan CAL telah dipraktikkan di negara-negara baru lebih dari tiga dekad. Mod interaktif ini biasanya dipecahkan kepada 'drill dan latihan', tutorial, simulasi dan permainan dan penyelesaian masalah.

Kaedah CAL telah digunakan dalam pembelajaran yang meliputi banyak aspek dan bidang. Antara bidang yang paling banyak menggunakan CAL ialah bidang sains dan matematik. Dalam kaedah ini pelajar tidak menjadi pemerhati sahaja tetapi turut melibatkan diri. Di samping itu, kejayaan kaedah CAL digunakan dalam proses pembelajaran disebabkan komputer boleh digunakan untuk tujuan penghantaran arahan dalam semua subjek pelajaran, sebarang julat umur dan pelbagai golongan pelajar.

2.0.5.1 Ciri-ciri CAL

i) **Pendekatan satu ke satu**

Komputer menyediakan interaksi satu ke satu dalam proses mengajar. Ini membolehkan CAL digunakan untuk tujuan pembelajaran tanpa bantuan guru. Pelajar boleh membuat latihan ke atas topik-topik yang dikehendaki pada bila-bila masa sahaja.

ii) **Membenarkan interaksi dan memberikan pengalaman**

Secara tidak langsung pengguna akan menjadi pengguna yang aktif kerana mereka perlu memasukkan input dari masa ke semasa. Sebaik sahaja pengguna memberi maklumbalas, komputer akan memberikan keputusannya sama ada benar atau salah atau dengan kaedah yang berlainan. Pendekatan mengajar yang melibatkan penyertaan aktif daripada pelajar adalah lebih berkesan daripada pemerhatian pasif seperti mana yang berlaku di dalam bilik darjah. Antaranya ciri-ciri sistem bagi pengajaran-pembelajaran bantuan komputer yang baik adalah seperti mesra-pengguna, bersifat interaktif iaitu mampu memberi maklum-balas kepada pengguna, kreatif, mempunyai unsur-unsur peneguhan supaya objektif pembelajaran benar-benar tercapai, tahan lasak, tiada ralat dan yang paling utama dapat memupuk minat para pelajar untuk menelaah dan mempunyai interaksi multimedia yang memberangsangkan.

Jadual 2.0.5 : Istilah dalam Pengajaran-pembelajaran bantuan komputer.

2.0.5.2 Teks, grafik atau bunyi yang dimuatkan dalam perisian pendidikan tersebut

mestilah tidak mengganggu tumpuan pengguna. Butang-butang navigasi yang digunakan melancarkan rekabentuk antaramuka perisian. Ciri-ciri untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran. Berikut adalah antara istilah-istilah yang lazim digunakan apabila berbincang tentang soal Pengajaran-pembelajaran bantuan computer.

Computer Assisted Instruction / Computer Aided Instruction (CAI)	CAI adalah medium pendidikan dimana isi-isi pengajaran atau aktiviti pengajaran disampaikan oleh komputer. Pelajar berinteraksi dengan komputer. Maklumbalas dari komputer akan dikeluarkan berdasarkan respond yang diberi oleh pelajar. Dalam proses pengajaran ini, computer berperanan sebagai pemudahcara(pensyarah).
Computer Assisted Learning / Computer Aided Learning (CAL)	Pembelajaran Bantuan Komputer atau CAL ialah satu bentuk pembelajaran untuk menggalakkan pelajar mencari pengetahuan dengan kadar sendiri. Ia berbeza dengan cara CAI yang berdasarkan kepada respond pelajar dan maklum-
Courseware / Perisian Kursus	Menurut sumber dari laman web <i>Smart Learning System</i> oleh MIMOS, perisian kursus merujuk kepada kepada pengajaran meliputi isi kandungan dan teknik yang menggunakan arahan komputer. Ia merujuk kepada isi kandungan pengajaran yang direncanakan dimasukkan kedalam alat pengarangan seperti

Jadual 2.0.5 : Istilah dalam Pengajaran-pembelajaran bantuan komputer.

2.0.5.2 Pembelajaran Berasaskan Web (Web-Based Learning)

Pembelajaran berasaskan web merujuk kepada pengajaran yang disampaikan melalui jaringan WWW di mana bahan pengajaran adalah berlandaskan web la merupakan sistem pembelajaran yang terbuka dan fleksibel. Sistem pembelajaran berasaskan web ini mampu meningkatkan lagi minat dan motivasi pelajar untuk meneroka pengetahuan-pengetahuan baru yang tidak mungkin dapat diterima dari sebuah kelas tradisional. Contohnya, penggunaan e-mail sebagai alat komunikasi untuk bertukar-tukar maklumat dalam suasana yang tiada batasan dan dalam senario sistem pengurusan kuliah berasaskan web yang bakal dibina, pelajar akan menghantar tugasan melalui internet.

Sumber maklumat, tahap interaktiviti, pembelajaran berstruktur dan komunikasi adalah empat ciri yang sepatutnya ada dalam keperluan pengajaran dan pembelajaran. Memperolehi maklumat baru adalah sebab utama pelajar belajar. Interaktiviti pula adalah apa yang berlaku antara pelajar dan sumber pembelajaran - iaitu sama ada buku, simulasi, perbincangan mahupun program multimedia. Struktur pula memastikan fokus pembelajaran adalah selari dengan objektif atau hasil pembelajaran yang mahu dicapai. Dan sebagai tambahan, komunikasi pula memberikan impak sosial supaya pertukaran maklumat, bantuan peribadi dan motivasi berlaku.

Sebagai kesimpulannya, pembelajaran berasaskan web menggunakan corak pembelajaran secara penerokaan. Sungguhpun capaian maklumat amat senang didapati dengan menerokai dan melayari internet, maklumat tersebut tidak semestinya berilmu atau berguna.

2.1 SUMBER MAKLUMAT BAGI KAJIAN LITERASI

Sumber bagi perolehan maklumat adalah tidak terbatas. Terdapat beberapa klasifikasi sumber maklumat yang asas yakni manusia, tempat, bahan bercetak dan teknologi semasa yang semakin berkembang.

a) Bahan bercetak

Bahan bercetak adalah segala jurnal dan buku yang telah digunakan sebagai rujukan seperti majalah, buku, contoh tesis dan jurnal berkaitan.

b) Lawatan

Aktiviti ini telah dijalankan bagi memperoleh maklumat yang relevan. Bagi memperoleh sumber ini, tempat-tempat yang telah dilawati adalah Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Perpustakaan Fakulti Kejuruteraan, Bilik Dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat dan Perpustakaan Negara.

c) Internet

Melayari Internet merupakan aktiviti paling utama dalam proses mendapatkan maklumat kerana terdapat pelbagai laman web yang menyediakan informasi serta muat turun perisian yang bakal digunakan seperti ASP (Active server pages), Visual Basic, Java Coffee-Cup, Jasc animation Shop dan sebagainya. Penggunaan e-mel dan 'Internet Relay chat' juga telah membantu dalam proses mendapatkan sumber maklumat walaupun pada kadar jarak yang jauh dengan lebih berkesan.

d) Soal selidik

Tujuan utama aktiviti ini adalah untuk mengumpul pelbagai maklumat serta keperluan pelajar berkaitan nota kuliah, permasalahan yang dihadapi dalam penghantaran tugas serta jenis rebaentuk laman web yang dapat menarik minat mereka serta kebaikan dan keburukan laman web yang sedia ada. Soalan – soalan yang disediakan

adalah amat mudah dan senang difahami. Borang ini telah diedarkan kepada pelajar-pelajar FSKTM dan maklum balasnya telah digunakan bagi mempertingkatkan prestasi sistem yang bakal saya dirikan. (sila rujuk Apendiks A- borang soal selidik)

2.1.1 Internet

Internet bermula di bawah Advanced Research Project Agency (ARPA) dalam tahun 60an dan dibangunkan oleh Berabek Bolt dan Newmann. Projek ini adalah di bawah pelaburan Jabatan Pertahanan U.S dan dikenal sebagai ARPANET. Ianya bertujuan membenarkan para saintis dan penyelidik berkongsi idea dengan cara yang lebih mudah dan pantas.

Pada tahun 1980, National Science Foundation (NSF) telah mencipta internet secara formal bagi mewujudkan sistem rangkaian yang lebih moden dan berkelajuan tinggi. Tetapi, ia masih mempunyai tujuan yang khusus iaitu untuk menyediakan capaian kepada empat buah komputer kerajaan. Kemudian sistem rangkaian berkembang pesat sehingga kini yang mana menyediakan perkhidmatan yang meluas dalam bidang penyebaran maklumat.

Awal 1990an krisis pengalamatan yang pertama melanda komuniti berteraskan internet. Sejak itu 'FREE SOFTWARE MOVEMENT' menawarkan pelbagai bahan yang unik seperti permainan, sistem 'windowing', 'compiler', perisian rangkaian dan juga system pengendalian bagi sesiapa yang memerlukannya, tanpa lisen beserta kod sumber yang diperlukan hanyalah capaian internet. Sejak itu internet berkembang pesat sehingga ke hari ini.

2.1.1.1 Sejarah Ringkas Internet di Malaysia

Pada tahun 1987, Rangkaian Komputer Malaysia (RangKoM) dengan kemudahan sambungan antarabangsa telah ditubuhkan. Universiti-universiti tempatan merupakan pengguna RangKoM pada peringkat awal. Ianya terus berkembang dengan sokongan dan perhatian dari pihak swasta. Tumpuan awal penggunaan RangKoM ialah pada mel dan forum elektronik. Pada tahun 1991 MIMOS membangunkan rangkaian komunikasi negara secara bersepadu dan lebih menyeluruh. JARING yang dihubungkan dengan banyak institusi penyelidikan dan akademik, serta agensi kerajaan dan swasta di Malaysia, bermatlamatkan terutamanya untuk menyokong aktiviti pendidikan, penyelidikan dan komersial. JARING juga dihubungkan kepada rangkaian Internet antarabangsa.

Bagi menampung pengguna yang semakin meningkat dan semakin memerlukan perkhidmatan terbaik, maka pada 1 November 1996, Telekom Malaysia Berhad telah memulakan perkhidmatan TMNet, sebagai Penyedia Perkhidmatan Internet (ISP) kedua Malaysia setelah mendapat lesen daripada pihak kerajaan.

Jadual 2.1.1 : Jenis-jenis aplikasi internet

2.1.1.2 Fakta umum Internet

Secara umumnya dalam Internet terbahagi kepada 4 jenis aplikasi :

Mel elektronik	mel elektronik adalah satu aplikasi asas dalam Internet yang memudahkan para pengguna Intenet berhubung antara satu dengan yang lain.
Rangkaian pengetahuan	Berkongsi maklumat dan membincangkan topik melalui Internet dan kumpulan akhbar Usenet.
Aplikasi capaian jauh	menggunakan fail dan data seperti aturcara, bunyi, imej, data dan teks dengan menggunakan aturcara seperti Telnet dan FTP.
Aplikasi capaian pengetahuan	dengan menggunakan perkakasan seperti Archie dan Gopher untuk mencari maklumat tertentu dalam pangkalan data di seluruh dunia.

Jadual 2.1.1 : Jenis-jenis aplikasi internet

- i. Merupakan pengangkutan yang mengangkut maklumat dan sumber dalam sesebuah komputer untuk dikongsi bersama oleh komputer-komputer lain.
- ii. Boleh digunakan untuk mencari maklumat dalam 24 jam sehari.
- iii. Pengguna boleh memilih dan mengorganisasikan maklumat dari internet berdasarkan keperluan mereka.
- iv. Boleh diakses dari pelbagai platform seperti Windows dan Unix.
- vi. Merupakan satu peralatan yang murah dan mudah digunakan.

Portal Web	Altavista - www.altavista.com/ , Excite - www.excite.com , Snap - www.snap.com , Yahoo! - www.yahoo.com , MSN Malaysia - www.msn.com.my , HotBot - www.hotbot.com , Infoseek - infoseek.go.com , Lycos - www.lycos.com ,
Komputer	IBM - www.ibm.com , Silicon Graphics' Silicon Surf - www.sgi.com , Data Fellows - www.datafellows.com , U.S.Robotics - www.usr.com , Adobe Systems - www.adobe.com , Microsoft - www.microsoft.com , Netscape - home.netscape.com
Bahan Rujukan	Britannica Online - www.eb.com/ , Information Please - www.infoplease.com , Hypertext Webster Interface - c.gp.cs.cmu.edu:5103/prog/webster , Internet Encyclopedia - clever.net/cam/encyclopedia.html

Jadual 2.1.2 : Aplikasi laman web yang telah digunakan dalam kajian literasi

2.1.1.3 Kelebihan Internet

Di bawah ini adalah kelebihan – kelebihan yang telah saya perolehi daripada kajian literasi yang dijalankan menerusi internet. Inteenet :-

- i. Merupakan pengangkutan yang mengangkut maklumat dan sumber dalam sesebuah komputer untuk dikongsi bersama oleh komputer-komputer lain.
- ii. Boleh digunakan untuk mencari maklumat selam 24jam sehari.
- iii. Penguan boleh memilih dan mengorganisasikan maklumat dari internet
- iv. berdasarkan keperluan mereka.
- v. Boleh diakses dari pelbagai platform seperti Windows dan Unix
- vi. Merupakan satu peralatan yang murah dan mudah digunakan.

vii. Membolehkan saya berinteraksi dengan pakar-pakar IT serta berkongsi

maklumat idea bersama mereka

viii. Laman-laman webnya sangat interaktif dengan kepelbagaian dari segi

animasi, teks, paparan, huruf, grafik, rajah dan video.

2.1.1.4 Perkhidmatan-perkhidmatan yang telah diperolehi daripada internet

sepanjang kajian literasi

- a) mail elektronik
- b) pemindahan fail
- c) sumber maklumat
- d) Penghasilan interaksif
- e) Paparan multimedia
- f) Berita-berita terkini
- g) Muat turun perisian

2.1.2 World Wide Web (WWW)

Salah satu pembangunan internet yang menarik dan amat berguna adalah 'World Wide Web' (WWW). Diskripsi yang paling asas bagi WWW adalah 'wide-area hypermedia information retrieval' bertujuan memberikan akses yang menyeluruh kepada dokumen. Tanggal Februari 1993 adalah tarikh Mosaic diperkenalkan oleh seorang pelajar University of Illinois yang bernama Marc Andreessen. Dengan Mosaic, pengguna sistem Macintosh, Windows, OS/2, dan UNIX tanpa mengira tahap akses Internet boleh mencapai maklumat dalam talian.

Konsep pelanggan-pelayan adalah konsep utama dalam penyebaran maklumat dalam WWW. Pada suatu ketika dahulu 'peer-to-peer' digunakan oleh semua komputer di Internet dan lain-lain jaringan data untuk berkomunikasi. Melalui WWW, pengguna membuat penyambungan ke Internet dengan menelefon pembekal akses Internet tempatan dan membawa perisian pelanggan, iaitu pelayar, ke paparan skrin. Ini memberikan suatu 'tetingkap' di skrin komputer. Melaluinya anda akan dapat melihat berjuta-juta komputer 'pelayan' yang menerbitkan maklumat dalam format WWW. Di sinilah konsep utama hyperlink digunakan. Perisian pelayar web yang terkenal sekarang ialah Netscape Navigator atau Netscape Communicator dan Internet Explorer. Keduanya menyediakan antara muka bergrafik dan multimedia.

Dengan adanya semua kemudahan yang ditawarkan oleh WWW, aktiviti harian yang merangkumi pemasaran, pengiklanan, penyebaran maklumat, penerbitan majalah dalam talian, siaran radio, video dalam permintaan (VOD – video on demand), dan siaran televisyen berbayar telah memasuki satu era baru yang menjanjikan keseronokan serta cabaran.

WWW menyediakan persekitaran untuk mempersembahkan maklumat dengan pelbagai cara yang menarik. Ia membolehkan paparan dokumen yang dibina dengan teknik yang lebih baik dari versi kertas konvensional. Paparan dokumen melalui WWW adalah interaktif berbanding dengan teknik paparan dokumen kertas. Web merupakan media berasaskan komputer yang mana membenarkan simpanan, muat turun dan akses kepada halaman yang kaya dengan maklumat melalui komputer.

Kesimpulannya, Web adalah rangkaian berteraskan internet yang membenarkan pengguna pada satu komputer mengakses maklumat yang disimpan pada komputer yang lain di dalam rangkaian seluruh dunia 'world-wide'.

2.1.2.1 Kelebihan WWW

Di bawah ini adalah kelebihan – kelebihan yang telah saya perolehi daripada kajian literasi yang dijalankan menerusi internet. Internet :-

- a. World Wide Web adalah global, persekitaran dalam mana semua maklumat (teks, imej, audio, video, perkhidmatan komputer) dapat dicapai dari internet dan boleh diakses dalam bentuk yang konsisten dan ringkas dengan menggunakan standard penamaan dan capaian.
- b. Membenarkan capaian kepada beribu-ribu komputer lain di dunia.
- c. Kesemua pelayan web menggunakan protokol/mekanisma yang sama.
- d. HTTP adalah mekanisme pengangkutan yang pantas, nyata, extensible yang boleh digunakan bagi komunikasi dalaman web.
- e. HTTPD, atau HTTP, merupakan pelayan web yang asas – menerima mesej dan membekalkan data seperti yang diminta.

- f. URL (Universal Resource Locator) digunakan untuk pengalamatan rangkaian –luas. Kesemua pelungsur internet (browser) menggunakan bahasa asas yang sama yakni – HyperText Markup Language HTML.

2.1.2.2 Rekabentuk www

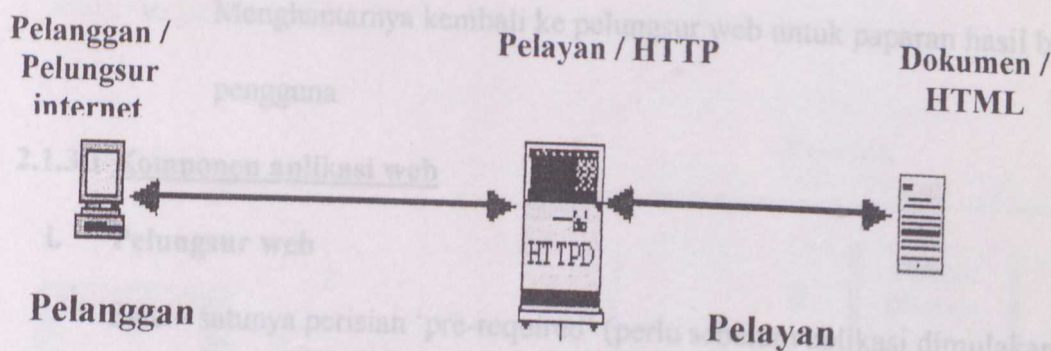
Web mempunyai rekabentuk yang sangat ringkas iaitu :

- I. Pelanggan menghantar mesej ke pelayan web, yang dirujuk sebagai 'HTTP daemons' (atau HTTPD).
- II. Pelayan HTTPD bertanggungjawab untuk menghantar maklumat yang dikehendaki oleh pelanggan (juga dikenali sebagai Pelungsur internet (browser)), yang bertanggungjawab memaparkan dokumen tersebut kepada pelanggan.
- III. Mesej-mesej ini boleh viewed as short bursts – pelanggan menghantar permintaan kepada pelayan, pelayan menghantar kembali maklumat yang diminta dan sambungan tersebut berakhir.
- IV. Komunikasi ini nampaknya mudah tetapi adalah sukar untuk dijadikan transaksi jangka masa panjang., akibat pelayan tidak memegang maklumat konteks, contohnya, ia tidak perlu “mengingati” mesej-mesej yang telah diterimanya.
- V. Pelanggan web selalunya menghantar mesej HTTP, tetapi boleh juga menghantar mesej internet yang lain (contohnya, ftp, fail, 'gopher', WAIS). Pelayan tersebut boleh jadi berada di belakang 'firewall', yang mana merupakan satu cara bagi menghadkan capaian ke atas mana-mana pelayan.

VI. Pelayan boleh menyertakan 'gateway' yang membenarkannya untuk berinteraksi dengan aplikasi. 'Gateway' ini boleh jadi dalam pbagai bahasa pengkomputran, yang paling umum adalah Perl dan TCL, tetapi C dan lain-lain bahasa juga boleh digunakan.

VII. Komponen – komponen tersebut mengetahui cara-cara untuk mencari dokumen kerana kesemuanya menggunakan skema pengalamatan atau URL yang sama.

BAGAIMANA WEB BERFUNGSI



- Antaramuka pengguna
- Mendengar permintaan pengguna
- Menghantar permintaan
- Menghantar Maklumat yang diperlukan kepada pengguna
- Antaramuka pelayan
- Mendengar permintaan pengguna
- Membaca atau membentuk maklumat
- Menghantar Maklumat yang diperlukan kepada pengguna

Rajah 2.1.1: Bagaimana web berfungsi

2.1.3 Aplikasi web

Aplikasi web adalah berasaskan HTML dan pemrograman 'common gateway Interface' (GCI). Aplikasi web menggunakan protokol-protokol internet seperti TCP/IP, HTTP dan HTML bagi paparan informasi dan protokol rangkaian. Sebuah laman web boleh jadi gabungan diantara teks yang telah diformatkan, imej, grafik, audio dan video.

Aplikasi web yang tipikal akan : -

- i. Mengumpul data dari pengguna
- ii. Menghantar permintaan (request) kepada pelayan web
- iii. Larikan program pelayan yang diminta
- iv. Mempakejkan data untuk dipersembahkan dalam pelungsur web
- v. Menghantarnya kembali ke pelungsur web untuk paparan hasil bagi pengguna

2.1.3.1 Komponen aplikasi web

i. **Pelungsur web**

Satu – satunya perisian 'pre-required' (perlu sebelum aplikasi dimulakan) pada komputer pelanggan Contohnya, Internet Explorer dan Netscape Navigator.

ii. **Pelayan web**

Pelayan web memformatkan informasi yang diminta dan mempersembahkannya kepada pengguna pada pelungsur web komputer pelanggan. Ia juga menghantar mesej kepada program pelayan untuk mengambil data yang diminta. Contoh pelayan; Apache, Microsoft-IIS dan Netscape-Enterprise

iii. Program pelayan

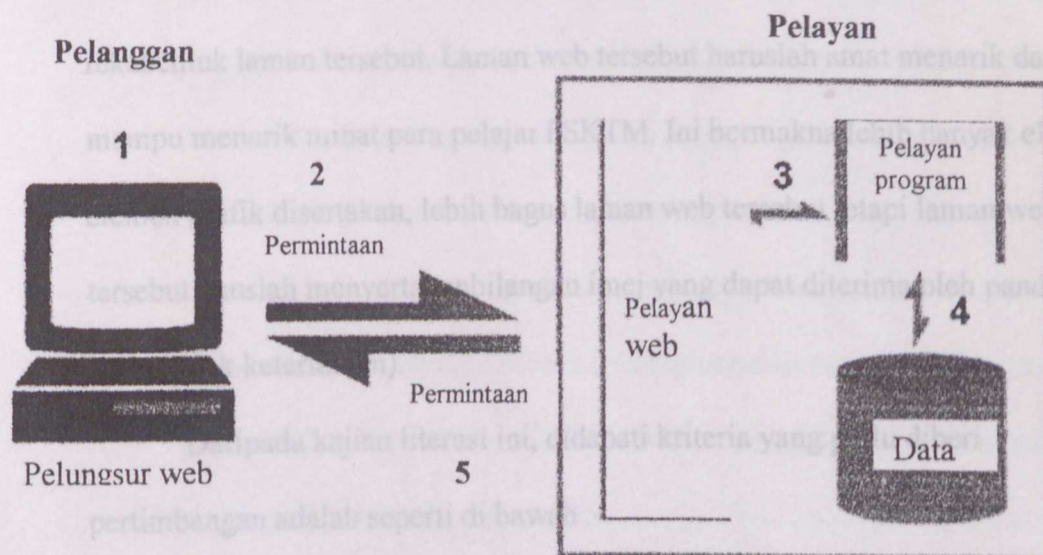
Dalam bahagian ini logik perniagaan dan proses akan diimplimentasikan.

Program pelayan dapat dibina dalam bentuk : -

- a) Program yang boleh dilarikan, contohnya program CGI yang menggunakan Perl
- b) Skrip contohnya, ASP (Active Server Page), JSP (Java Server page) atau PHP
- c) 'Servlet' Java

Kombinasi pelbagai bentuk dapat digunakan bagi membina fungsi-fungsi yang diperlukan. Data disimpan dan diuruskan oleh sistem pengurusan pangkalan data.

Contohnya, pelayan SQL, Oracle, Sybase, Informix, DB2 dan MySQL.



Rajah 2.1.2 : Rekabentuk aplikasi web

2.2 **PERTIMBANGAN DALAM PEMBINAAN SISTEM PENGURUSAN**

KULIAH BERSASKAN WEB

Pertimbangan yang paling utama dalam pembinaan sistem pengurusan kuliah berasaskan web adalah memahami keperluannya dalam menarik minat para pelajar FSKTM dan mencapai objektif penubuhannya yang utama. Seperti yang telah diberi penekanan dalam laporan ini, 'World Wide Web' memankan peranan yang utama dalam membekalkan 'platform' bagi sistem pengurusan kuliah ini. Dalam usaha membangunkan sistem ini, dua aspek laman web telah mendapat pertimbangan saya yang utama bagi tujuan analisis dan pengujian sistem. Kedua-dua aspek tersebut adalah :

Cara laman web tersebut dibawa menentukan keunikan dan kecanggihan rekabentuk laman tersebut. Laman web tersebut haruslah amat menarik dan mampu menarik minat para pelajar FSKTM. Ini bermakna lebih banyak elemen-elemen grafik disertakan, lebih bagus laman web tersebut tetapi laman web tersebut haruslah menyertakan bilangan imej yang dapat diterima oleh pandangan mata (tidak keterlaluan).

Daripada kajian literasi ini, didapati kriteria yang perlu diberi pertimbangan adalah seperti di bawah :-

- I. **Senibina / rekabentuk laman web** – Kefahaman terhadap susunan dan fleksibiliti apabila pengguna melayari satu laman kepada yang lain, termasuk tahap keterlanjuran masa muatan laman web serta perasaan intuitif para pelawat. Satu lagi faktor yang menjadi persoalan adalah dari segi kesenangan untuk kembali ke laman pertama laman web / bahagian

- IV. atas laman yang dilayari. Satu lagi faktor yang dipertimbangkan adalah dari segi 'mesra-pengguna' laman web tersebut. Dalam usaha untuk menjadikan sesebuah laman web 'mesra-pengguna', sesebuah laman web haruslah mempunyai arahan / penerangan yang jelas, mengandungi arahan-arahan yang tertera pada laman web tersebut berkenaan bagaimana menggunakan laman web tersebut, petunjuk berkenaan sambungan (link) iaitu hala tujunya, menyertakan fail bantuan (help file), atau menyertakan arahan- arahan bergrafik.
- II. **Manipulasi grafik, imej dan gambarajah** – Grafik perlulah jelas dan menarik serta haruslah menyumbang ke arah objektif utama laman tersebut. Grafik yang keterlanjuran boleh mengganggu pemahaman pengguna dan meningkatkan masa muatan laman web. Adalah amat penting laman dimuat turunkan pada skrin pengguna secepat mungkin. Jika ia mengambil masa yang lama terutamanya muka yang pertama, kemungkinan besar pengguna akan meninggalkan laman web tersebut dan melayari laman web lain. Masalah sebegini boleh berlaku jika laman permulaan index adalah terlalu besar atau mengandungi terlalu banyak grafik yang tidak dimampatkan.
- III. **Keperluan dan status sambungan (link) dan sumbangannya / perkaitannya terhadap peningkatan laman web yang bakal didirikan.**

- IV. **Maklumat berkenaan pengarang atau 'web master'** - Ini akan membuatkan laman web tersebut nampak lebih profesional dan lebih dari itu ia akan membantu pengguna menghantar masalah yang dihadapi mereka terus kepada koresponden yang tepat.
- V. **Warna laman web yang didirikan** - Pemilihan warna haruslah menarik menepati citarasa pengguna tanpa melanturkan mereka dari laman web tersebut. Jika warna teks adalah terlalu cerah atau terlalu menyakitkan mata, teks tersebut akan menjadi terlalu sukar untuk dibaca atau mengecewakan / menimbulkan perasaan tidak senang hati kepada pengguna, apabila pengguna cuba memahami atau membaca teks tersebut.
- VI. **Kebolehan - bacaan** – Pertimbangan sama ada laman tersebut mudah dibaca oleh pengguna meliputi susunan bagi jujukan logikal. Dalam elemen ini, atribut-atribut bagi huruf seperti ketrampilan, kebolehan - bacaan, dan saiz perlu dititik beratkan. Satu lagi pertimbangan yang perlu diberi perhatian adalah, sama ada laman web tersebut akan kelihatan menarik dan berupaya memberi persembahan yang sama dengan pelungsur internet (browser) yang sebelumnya. Kesemua laman yang didirikan dalam satu laman web perlulah mempunyai format yang konsisten.
- VII. **Susunan dan spesifikasi setiap muka pada suatu laman web** – Kriteria ini menentukan agar terdapat penggunaan ruangan putih "white space" yang baik dan menentukan sama ada elemen-elemen disaizkan serta

disusun bagi memuatkan pelungsur internet (browser) windows. Satu lagi pertimbangan adalah untuk memastikan bahawa maklumat dikumpulkan dengan betul, supaya para pengguna tidak menjadi keliru. Segala sub-kategori atau 'link' perlukan disusun atur / diorganisasikan dengan baik agar memberi pandangan yang jelas berkaitan laman web yang didirikan. Ini akan membolehkan pengguna melayar terus kepada sub-kategori bagi mana-mana perkara dalam bar pelayaran yang diminati oleh mereka. Malahan, dengan melihat warna bagi sambungan (link) yang dilayari, pengguna boleh menentukan laman-laman yang telah dilayari oleh mereka.

VIII. Mempromosikan laman web – Ini akan menentukan agar laman web pada laman web tersebut diletakkan pada perkhidmatan direktori yang betul dan ia mengandungi maklumat yang relevan bagi mendapatkan maklumat yang diminta melalui enjin pencarian. Satu lagi poin yang perlu diberi penekanan adalah pembinaan sambungan (link) yang bekerjasama dengan laman-laman web yang lain yang juga berkongsi minat serta isu perbincangan yang agak sama.

IX. Kebolehcapaian sumber bagi memperbaiki laman web pada masa depan. – memandangkan laman web tersebut mungkin mempunyai serba sedikit ketidaksempurnaan, dalam bentuk dan aspek yang tersendiri, ia disarankan agar memasukkan beberapa mekanisma tertentu bagi meningkatkan prestasi dan memperbaiki ketidaksempurnaan jangka masapanjang. Ini boleh jadi dalam bentuk borang maklum balas, metod yang

selalunya digunakan oleh web masters. Kajian yang dijalankan ke atas

maklum balas akan dipertimbangkan. Bagi menilai laman web dari kaedah ini, beberapa elemen yang perlu dianalisis akan membantu dalam menentukan kebolehpercayaan, hak kuasa, dan kejitian laman web tersebut.

2.2.1 Kajian terhadap Domain

X. **Autoritatif** - Impresi, dalam tema kewujudan dan kerelevanan kepada topik yang dipersembahkannya.

XI. **Kerelevanan masa** – Sama ada ia dikemaskinikan atau tidak. Satu lagi pertimbangan adalah sama ada laman / artikel yang berkenaan relevan pada jangka masa tersebut atau tidak. Kemaskinian yang keap akan memastikan bahawa faktor kerelevanan masa sentiasa dienuhi.

XII. **Objektif keseluruhan dan visi kandungan** – Memenuhi keperluannya dalam mencapai objektifnya. Menentukan sama ada kandungan laman tersebut memberi maklum balas terhadap minat dan visi seseorang pengguna, dan mampu menarik lebih ramai pengguna. Laman web yang baik adalah yang membolehkan pengguna melayar melaluinya secara mudah dan tidak akan sesat. Pengguna mestilah mampu mendapatkan maklumat dari laman tersebut secara terus daripada mencari untuk maklumat tersebut.

XIII. **Kejitian maklumat** - Kebolehpercayaan maklumat yang dibekalkan.

XIV. **Pertimbangan terhadap Hak cipta dan undang-undang** – sama ada

kandungan tersebut tidak melanggar undang-undang dan sama ada terdapat pencerobohan hak cipta.

2.2.1 Kajian terhadap Domain

Walaupun Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi mempunyai laman web yang tersediri tetapi didapati ramai lagi pensyarah yang memasih membawa disket, tidak selalu mengemaskinikan laman web mereka, pelajar tidak dapat mengakses ke laman web pensarah, lamanweb bagi setiap pensyarah adalah tidak selaras dan yang utamanya nota-nota yangdinaik muatkan tidak mempnyai interaktif multiledia yangdapat memberangsangkan para pelajar serta memupuk minat mereka.

2.2.2 Faedah yang bakal diperolehi oleh pelajar dari sistem pengurusan kuliah berasaskan web

- i. Kelebihan sistem ialah ia amat mudah untuk difahami dan diuruskan.
Pensyarah boleh mengendalikan laman web tanpa kemahiran dalam pengaturcaraan komputer.
- ii. Bahan-bahan kuliah PBP kini boleh diperolehi oleh pelawat dari seluruh dunia.
- iii. Penerbitan tercetak mengambil masa yang panjang tetapi dengan laman web, sebaik sahaja pensyarah siapkan bahagian-bahagian tertentu, beliau boleh terbitkannya untuk faedah pembaca.
- iv. Sebarang pindaan juga dapat diterbitkan dengan cepat. Dalam dunia akademik, sesuatu buku ilmiah biasanya mengambil masa yang panjang untuk ditulis,

dikritik, diulas dan seterusnya dipinda. Dengan laman web, pensyarah boleh terbitkan tulisan ilmiah mereka untuk mendapat ulasan daripada pelajar atau pun pelawat lain dan seterusnya mantapkan karya mereka.

- v. Penggunaan teknologi oleh pensyarah boleh meringankan kerja mereka terutamanya untuk memenuhi permintaan pelajar untuk nota-nota kuliah tercetak. Ia juga boleh jimat perbelanjaan universiti daripada segi kos kakitangan dan bahan-bahan untuk mengeluarkan nota tercetak.
- vi. Hasil yang diterbitkan oleh pensyarah sendiri akan memberi kepuasan kepada pensyarah (job satisfaction) itu dan seterusnya mendorong beliau untuk mencapai kecemerlangan dalam bidang mereka. Ia juga boleh menjadi contoh kepada pensyarah lain.
- vii. Penerbitan nota kuliah serta hasil kerja pelajar di Web Server akan menambahkan isi kandungan web (Web content) daripada masyarakat Malaysia untuk faedah seluruh dunia.

(Sila rujuk bahagian rujukan untuk perihalan sumber bagi maklumat yang telah diperolehi bagi kajian literasi)

3.0 Pengertian

Dalam bab ini, saya akan membicarakan tentang methodologi dan teknik-teknik yang digunakan oleh saya bagi menyelesaikan masalah dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web.

3.1 Methodologi

Methodologi pembangunan bagi pembinaan sistem pengurusan kuliah berasaskan web adalah 'Kitar pembangunan sistem' (SDLC- System Development Life Cycle). Model adalah sebuah proses yang digunakan dalam pembangunan sistem. Model ini digunakan untuk membina sistem bagi mengambarkan dan menjelaskan bagaimana sistem akan direka bentuk mereka dalam membina sesebuah sistem. Model ini adalah "model air terjun".

METHODOLOGI

3.1.1 Model Air Terjun

Model air terjun ini diperkenalkan oleh Royce dalam 1970-an. Model ini menyokong interaksi antara fasa yang membenarkan pembangun kembali ke fasa sebelumnya jika apa-apa kesalahan dikenalpasti dalam sesuatu fasa. Fasa-fasa yang terlibat adalah :

- i. Analisis keperluan - Pada fasa ini, saya telah mengumpul keperluan sistem dari internet, soal selidik, buku, suratkhabar bagi mendapatkan idea pembinaan laman yang menarik dan cara-cara merealisasikan. Rujuk: bab 4 bagi keterangan yang lanjut mengenai keperluan yang telah dikenalpasti, bahagian rujukan untuk keterangan berkaitan sumber-sumbernya, dan juga Appendix 1 bagi borang soal selidik yang telah disediakan.

3.0 Pengenalan

Dalam bab ini, saya akan membincangkan tentang methodologi dan teknik-teknik yang digunakan oleh saya bagi menyelesaikan masalah dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web.

3.1 Methodologi

Methodologi pembangunan bagi pembinaan sistem pengurusan kuliah berasaskan web adalah 'Kitar pembangunan sistem' (SDLC- System Development Life Cycle). Model adalah sebuah proses yang digunakan dalam pembangunan sistem oleh Jurutera Perisian atau pembangun sistem bagi menggambarkan pendekatan yang telah digunakan oleh mereka dalam membina sesebuah sistem. Model yang telah dipilih oleh saya adalah "model air terjun".

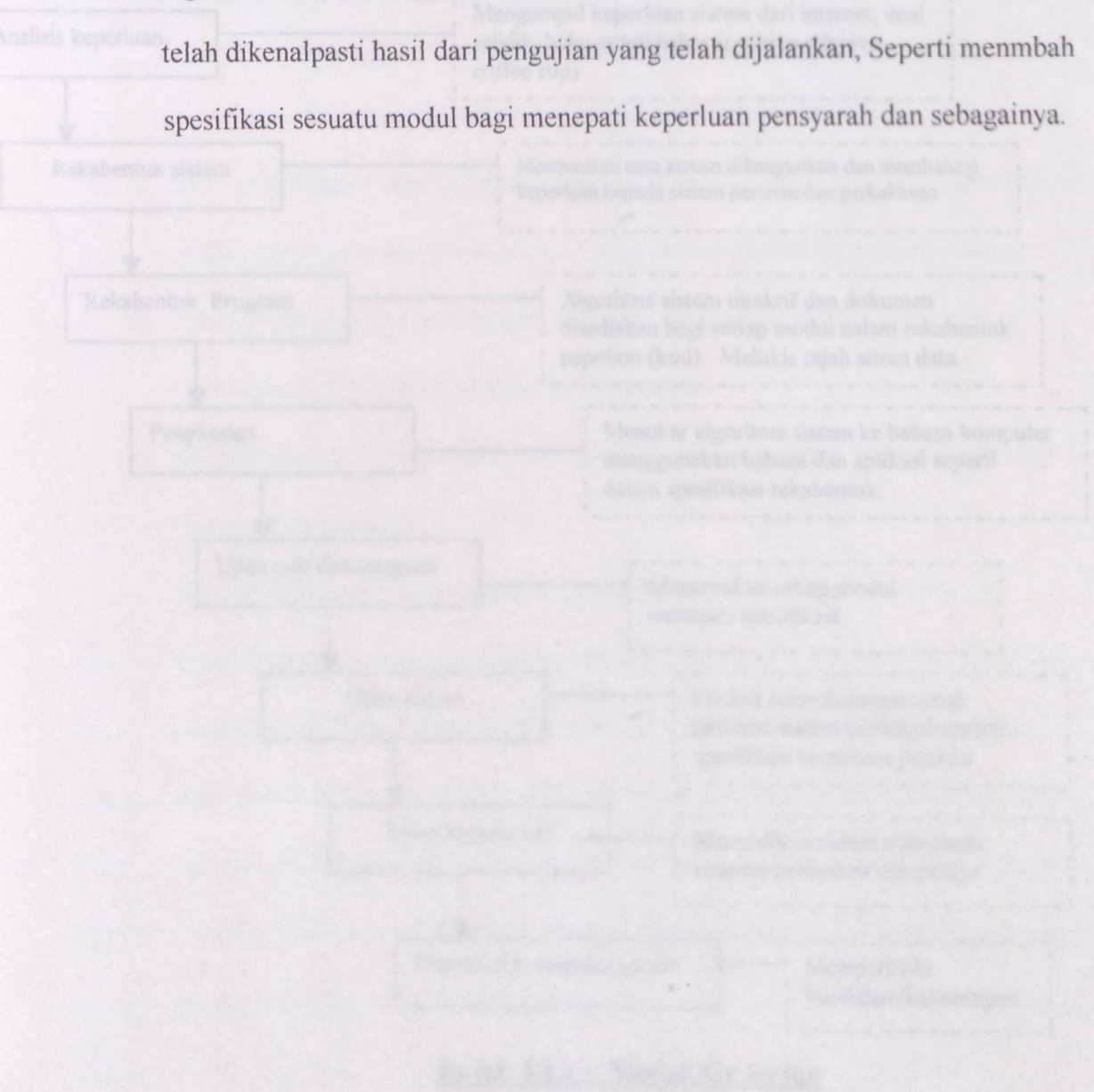
3.1.1 Model Air Terjun

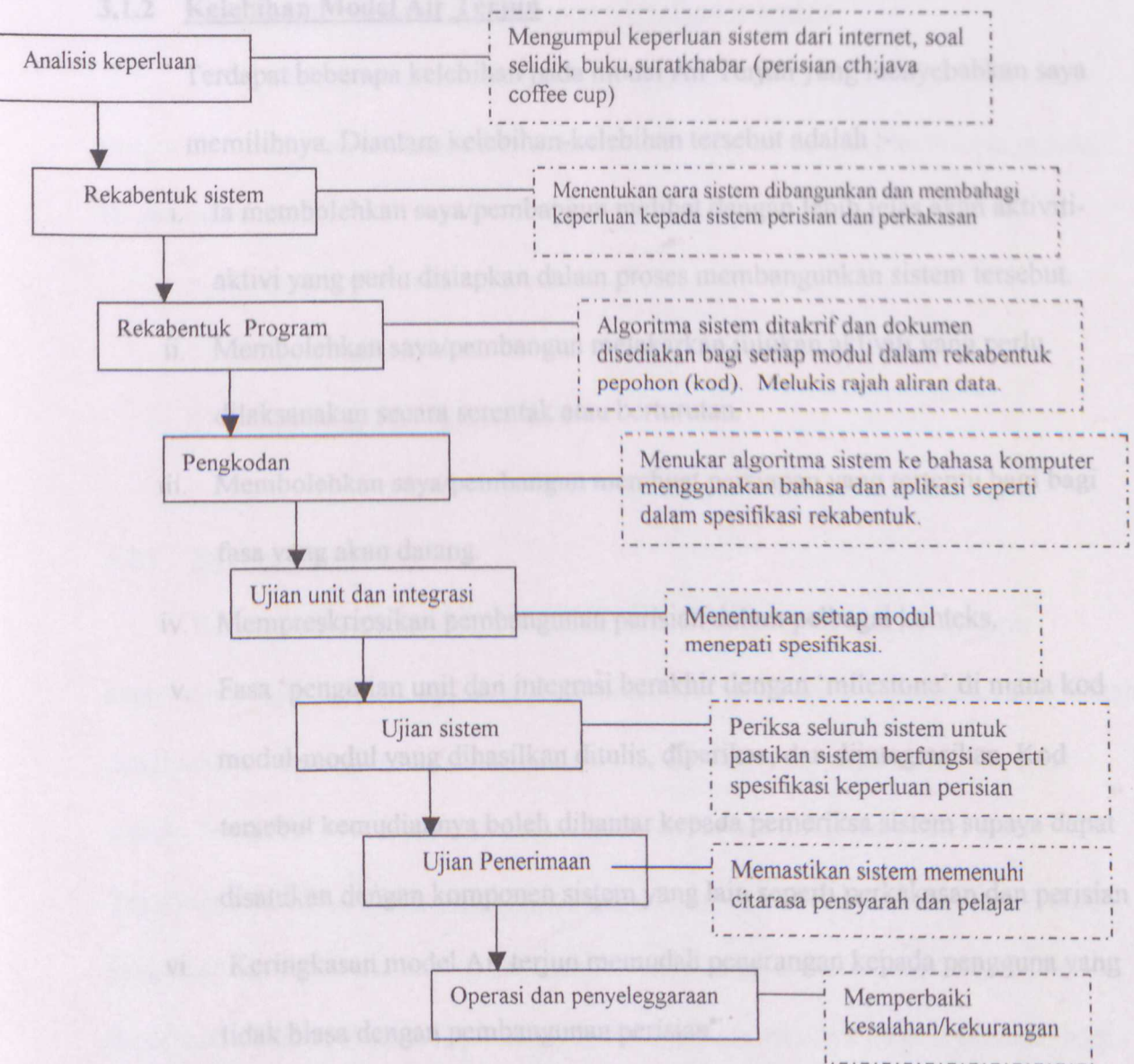
Model air terjun ini diperkenalkan oleh Royce dalam 1970-an. Model ini menyokong interaksi antara fasa yang membenarkan pembangun kembali ke fasa sebelumnya jika apa-apa kesalahan dikenalpasti dalam sesuatu fasa. Fasa-fasa yang terlibat adalah :

- i. **Analisis keperluan** - Pada fasa ini, saya telah mengumpul keperluan sistem dari internet, soal selidik, buku, suratkhbar bagi mendapatkan idea pembinaan laman yang menarik dan cara-cara merealisasikannya. Rujuk; bab 4 bagi keterangan yang lanjut mengenai keperluan yang telah dikenalpasti; bahagian rujukan untuk keterangan berkaitan sumber-sumbernya; dan juga Appendix 1 bagi borang soal selidik yang telah diedarkan.

- ii. **Rekabentuk sistem** –Menentukan cara sistem dibangunkan dan membahagi keperluan kepada sistem perisian dan perkakasan. Rujuk; bab 4 untuk keterangan lanjut bagi senarai keperluan yang telah dikenalpasti untuk sistem dan bahagian rujukan untuk sumber-sumber perolehan.
- iii. **Rekabentuk Program**- Algoritma sistem ditakrif dan dokumen disediakan bagi setiap modul dalam rekabentuk pepohon (kod). Antara aktivi-aktivi yang telah dijalankan adalah merekabentuk skrin, menghasilkan rajah konteks sistem, melukis aliran data, menghasilkan model perhubungan dan melukis carta hierarki modul. Rujuk; bab 5 untuk melihat dengan jelas hasil aktiviti-aktiviti yang dinyatakan di atas dan bahagian rujukan untuk sumber-sumber perolehan.
- iv. **Pengkodan** - Menukar algoritma sistem ke bahasa komputer menggunakan bahasa dan aplikasi seperti dalam spesifikasi rekabentuk. Rujuk appendiks 2 bagi kod sumber yang telah dihasilkan.
- v. **Ujian unit dan integrasi** - Menentukan sama ada setiap modul yang telah dinyatakan pada bab5 benar-benar menepati spesifikasinya. Rujuk bab5 bagi keterangan lanjut berkaitan setiap modul yang dihasilkan.
- vi. **Ujian sistem** – Menyatukan keseluruhan sistem sebagai satu sistem tunggal dan menguji sama ada sistem berfungsi seperti spesifikasi keperluan perisian yang dibincangkan dalam bab5.
- vii. **Ujian Penerimaan** - Memastikan sistem memenuhi citarasa pensyarah dan pelajar serta menepati objektif utama sistem ini dibina iaitu memupuk minat pelajar untuk menelaah (Computer Aided Learning) dan menjadikan laman web FSKTM seragam dan mudah diuruskan oleh pensyarah.

- viii. **Operasi dan penyelegaraan** – Memperbaiki kesalahan dan kekurangan yang telah dikenalpasti hasil dari pengujian yang telah dijalankan, Seperti menambah spesifikasi sesuatu modul bagi menepati keperluan pensyarah dan sebagainya.





Rajah 3.1.1 :- Model Air terjun

3.1.2 Kelebihan Model Air Terjun

Terdapat beberapa kelebihan pada model Air Terjun yang menyebabkan saya memilihnya. Diantara kelebihan-kelebihan tersebut adalah :-

- i. Ia membolehkan saya/pembangun melihat dengan lebih jelas akan aktiviti-aktiviti yang perlu disiapkan dalam proses membangunkan sistem tersebut.
- ii. Membolehkan saya/pembangun melakarkan jujukan aktiviti yang perlu dilaksanakan secara serentak atau berturutan.
- iii. Membolehkan saya/pembangun membuat persiapan yang tertentu bagi bagi fasa yang akan datang.
- iv. Mempreskripsikan pembangunan perisian dalam pelbagai konteks.
- v. Fasa 'pengujian unit dan integrasi berakhir dengan 'milestone' di mana kod modul-modul yang dihasilkan ditulis, diperiksa, dan diintegrasikan. Kod tersebut kemudiannya boleh dihantar kepada pemeriksa sistem supaya dapat disatukan dengan komponen sistem yang lain seperti perkakasan dan perisian.
- vi. Keringkasan model Air terjun memudahkan penerangan kepada pengguna yang tidak biasa dengan pembangunan perisian.

Kelebihan menggunakan borang soal selidik ialah :-

- i. Kebanyakan soalan dapat dijawab dengan cepat.
- ii. Responden boleh menjawab dan melengkap borang soal selidik mengikut kehendak manusia.
- iii. Borang soal selidik akan menyembunyi identiti responden. Oleh itu, responden akan memberi maklumat yang benar.

3.2 Teknik yang digunakan bagi menyelesaikan masalah

Dalam menyelesaikan masalah yang timbul dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web ini, terdapat beberapa cara yang telah saya gunakan.

Di antaranya adalah :-

- a) Borang soal selidik
- b) Penggunaan internet
- c) Buku dan bahan rujukan lain

3.2.1 Borang soal selidik

Borang soal selidik adalah bertujuan untuk mengumpul maklumat serta keperluan pelajar berkaitan pemasalahan yang dihadapi dalam mendapatkan nota kuliah, penghantaran tugas serta jenis rebaentuk laman web yang dapat menarik minat mereka serta kebaikan dan keburukan laman web Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat (<http://www.fsktm.um.edu.my/>) yang sedia ada. Soalan - soalan yang telah saya sediakan adalah amat mudah dan senang difahami. Borang ini telah diedarkan kepada pelajar-pelajar FSKTM dan maklum balasnya telah digunakan bagi mepertingkatkan prestasi sistem yang bakal saya dirikan dan digunakan bagi menyelesaikan pemasalahan yang timbul dalam sistem ang saya bagunkan.

Kelebihan menggunakan borang soal selidik ialah :-

- i. Kebanyakan soalan dapat dijawab dengan cepat.
- ii. Responden boleh menjawab dan melengkap borang soal selidik mengikut kehendak manusia.
- iii. Borang soal selidik akan merahsiakan identiti responden. Oleh itu, responden akan memberi maklumat yang benar.

SOALAN	JAWAPAN	BILANGAN PESERTA
JABATAN	1. Kejuruteraan Perisian 13 2. Sistem dan Rangkaian Komputer 16 3. Keperluan Buatan 4 4. Pengurusan Sistem Maklumat 7	
TAHAP	1 8 2 17 3 11 selainnya 4	
KEPUASAN TERHADAP SISTEM NOTA KULIAH SEDIA ADA	1. Langsung tidak puas 3 2. Tidak puas 15 3. Puas 18 4. Sangat puas 4	
KEINGINAN UNTUK MENGHANTAR TUGASAN MEMALUI INTERNET	1. langsung tidak setuju 1 2. tidak setuju 5 3. setuju 13 4. sangat setuju 21	

Jadual 3.2.1 : Ringkasan hasil dari borang soal selidik

3.2.2 Penggunaan Internet

Melayari internet merupakan teknik yang paling banyak diimplimentasikan dalam penyelesaian masalah yang timbul dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web. Antara enjin-enjin pencarian yang telah saya gunakan adalah seperti Google, Yahoo, Altavista dan sebagainya (sila rujuk bab , subtopik : 2.1.1). Selain daripada laman-laman web yang dinyatakan dalam bab 2, saya juga turut melayari beberapa laman-laman web lain yang berkaitan dengan keperluan perisian. Antaranya ialah : -

Rajah 3.2.1 : Laman web bagi perisian Adobe

a. <http://www.adobe.com>

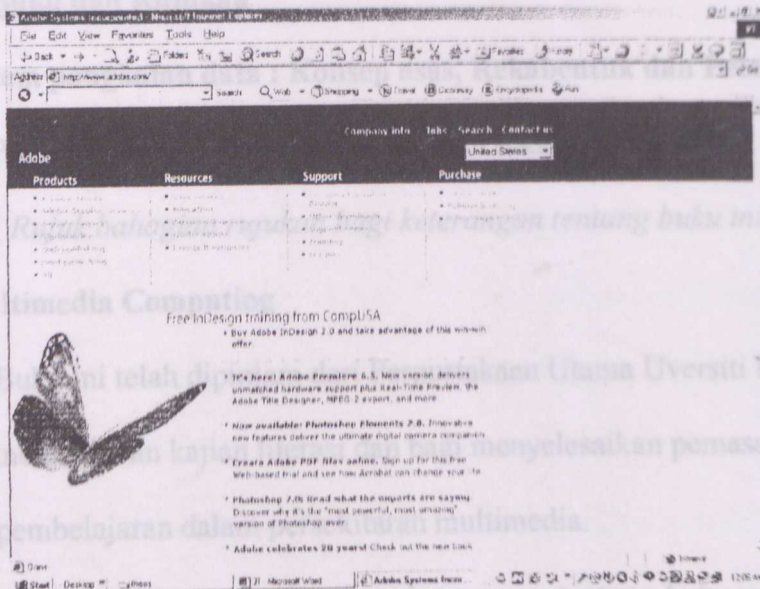
Ia memberi maklumat tentang penggunaan perisian Adobe seperti Adobe Photoshop 6.01, Adobe Illustrator 9.0, Adobe PageMaker 6.52, Adobe Premiere 6.0, dan Adobe InDesign 1.5 (rujuk rajah 3.2.1)

c. <http://www.macromedia.com>

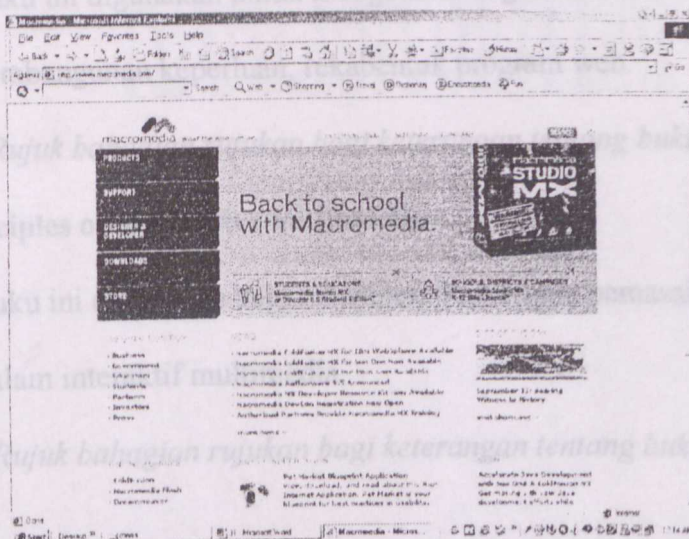
Ia memberi maklumat untuk menggunakan perisian seperti Flash 5.0, Director 8.0 dan Authoware. (rujuk rajah 3.2.2)

(sila rujuk bahagian rujukan lebih rujukan selebihnya)

Rajah 3.2.2 : Laman web bagi perisian macromedia



Rajah 3.2.1 : Laman web bagi perisian Adobe



Rajah 3.2.2 : Laman web bagi perisian macromedia

3.2.3 Buku dan Rujukan

i. Sistem pangkalan data : Konsep asas, Rekabentuk dan Pelaksanaan

Buku ini digunakan untuk penghasilan rekabenruk sistem.

(Rujuk bahagian rujukan bagi keterangan tentang buku ini)

ii. Multimedia Computing

Buku ini telah dipinjam dari Perpustakaan Utama Uversiti Malaya bagi menjalankan kajian literasi dan bagi menyelesaikan pemasalahan dari segi pembelajaran dalam persekitaran multimedia.

(Rujuk bahagian rujukan bagi keterangan tentang buku ini)

iii. Internet dan intranet application with PowerBuilder 6

Buku ini digunakan untuk mengetahui bagaimana internet berfungsi, pembangunan keperluan, rekabentuk program web.

(Rujuk bahagian rujukan bagi keterangan tentang buku ini)

iv. Principles of interactive multimedia

Buku ini digunakan bagi menyelesaikan segala pemasalahan yang saya hadapi dalam interaktif multimedia.

(Rujuk bahagian rujukan bagi keterangan tentang buku ini)

4.0 PENGENALAN

Analisa sistem merupakan fasa yang paling penting dalam pembangunan sesuatu sistem. Ia merupakan proses pengumpulan dan penafsiran fakta, pengenalpastian masalah dan menggunakan maklumat bagi memperbaiki sistem. Deripada kajian literasi yang telah saya jalankan dalam bab 2, keperluan sistem boleh ditakrifkan sebagai satu ciri atau huraian mengenai apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem dalam usaha memenuhi objektifnya. Analisis keperluan ini adalah bertujuan untuk memahami keperluan ini dengan terperinci. Terdapat 4 jenis keperluan yang telah dikenalpasti dan dikaji iaitu:-

- i. Keperluan Fungsional
- ii. Keperluan Interfais
- iii. Keperluan Data
- iv. Keperluan Perikakasan

ANALISA SISTEM

4.1 Analisis Keperluan Fungsional

Keperluan fungsional menggambarkan interaksi di antara sistem dengan persekitarannya serta fungsi yang sistem tersebut perlu bekalkan bagi memenuhi keperluan pengguna. Kebiasanya, ia akan dikenalpasti dengan istilah 'input', 'output', 'pemprosesan' dan 'data' yang distor yang diperlukan untuk memenuhkan objektif sistem. Berikut adalah keperluan fungsian bagi sistem pengurusan bilik bilas bilas web:-

4.0 PENGENALAN

Analisa sistem merupakan fasa yang paling penting dalam pembangunan sesuatu sistem. Ia merupakan proses pengumpulan dan penafsiran fakta, pengenalpastian masalah dan menggunakan maklumat bagi memperbaiki sistem. Daripada kajian literasi yang telah saya jalankan dalam bab 2, keperluan sistem boleh ditakrifkan sebagai satu ciri atau huraian mengenai apa yang sepatutnya dilakukan oleh sistem dalam usaha memenuhi objektifnya. Analisis keperluan ini adalah bertujuan untuk memahami keperluan ini dengan terperinci. Terdapat 4 jenis keperluan yang telah dikenalpasti dan dikaji iaitu :-

- i. Keperluan Fungsian
- ii. Keperluan Bukan Fungsian
- iii. Keperluan Sistem / Perisian
- iv. Keperluan Perkakasan

4.1 Analisis Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian menggambarkan interaksi di antara sistem dengan persekitarannya serta fungsi yang sistem tersebut perlu bekalkan bagi memenuhi keperluan pengguna. Kebiasanya, ia akan dikenalpasti dengan istilah 'input', 'output', 'pemprosesan' dan 'data' yang distor yang diperlukan untuk memuaskan objektif sistem. Berikut adalah keperluan fungsian bagi sistem pengurusan kuliah berasaskan web :-

3) **Paparan maklumat** – Sistem ini perlu memaparkan maklumat yang diperlukan

1) **Pencarian dan pemerolehan maklumat** – Masukan maklumat adalah satu aspek penting yang terdapat dalam sistem. Ini bermakna sistem ini juga perlu berfungsi memberi maklum balas kepada kata kunci bagi pencarian yang bakal dilakukan oleh pensyarah dan pelajar. Dua jenis pencarian yang akan disokong oleh sistem pengurusan kuliah berasaskan web adalah :-

- i. **Pencarian kata kunci** – Pencarian jenis ini akan membenarkan pelajar/pensyarah menaip keseluruhan atau sebahagian kod subjek/no.matrik dan sistem ini dengan sendirinya akan mencari maklumat yang diperlukan seterusnya memaparkan maklumat tersebut.
- ii. **Pencarian gabungan** – Pencarian jenis ini akan membenarkan pelajar/pensyarah memanipulasikan penghubung jenis Boolean bagi mengabung katakunci bagi pencarian seperti kod subjek dan no.matrik (kedua-duanya sekali). Operator yang boleh digunakan adalah 'AND' dan 'OR', operator 'AND' akan mengecilkan skop pencarian manakala operator 'OR' akan mengembangkan skop pencarian.

2) **Menarik** - Pelajar akan lebih tertarik untuk menelaah laman web yang mempunyai kesan interaktif yang menarik. Malahan, pensyarah sendiri akan sering menggunakan laman web yang memberi kemudahan yang maksimum kepada mereka. Animasi dan grafik yang sesuai digunakan untuk menarik lebih pelajar untuk belajar secara on-line.

4.2 3) **Paparan maklumat** – Sistem ini perlu memaparkan maklumat yang diperlukan oleh pensyarah atau pelajar dalam bentuk yang menarik dan memenuhi keperluan permintaan, sama ada dalam pelungsur tetingkap yang baru atau dalam pelungsur tetingkap yang sedia ada. Paparan grafik pada laman web tersebut tidak sepatutnya mengganggu pandangan pelajar/pensyarah.

- 1) **Masa Akses** – Ia merupakan satu faktor yang paling utama kerana pelajar dan pensyarah memerlukan masa yang singkat untuk mengakses maklumat yang diperlukan. Masa akses yang singkat menunjukkan bahawa sistem itu adalah pantas dan efisien.
- 4) **Penyimpanan dan percetakan (saving and printing)** – Sistem perlu mempunyai kapasiti untuk membenarkan fungsi percetakan dan penyimpanan maklumat bagi topik tertentu.
- 5) **Bantuan pengguna** – Ia bertujuan membantu pengguna menyelesaikan sebarang kemusykilan yang timbul berkaitan sistem termasuk pencarian, paparan, penyimpanan maklumat dan percetakan.

2) **Kebolehahaman, kebolehpercayaan, ketepatan** - Ayat-ayat yang mudah difahami dan jelas akan dipaparkan dalam sistem supaya pengguna tidak menghadapi masalah. Sistem seharusnya tidak mengalami fenomena yang luar biasa atau kegagalan yang besar. Sistem juga perlulah menyokong kegagalan yang tidak diingini dan berupaya memberi maklum balas dengan pantas bagi meningkatkan kepercayaan terhadap sistem. Dari segi ketepatan pula, maklumat yang dibekalkan perlulah sentiasa dikemaskini dan mengikut peredaran masa.

4.2 Keperluan Bukan Fungsian

3) Keperluan bukan fungsian ialah penerangan tentang ciri-ciri spesifikasi dan atribut sesuatu sistem serta kekangan yang mungkin menghadkan sempadan jalan penyelesaian. Keperluan bukan fungsian ini terdiri daripada:

- 1) **Masa Akses** – ia merupakan satu faktor yang paling utama kerana pelajar dan pensyarah yang mengakses sistem akan menggunakan internet(sistem ini adalah berasaskan web). Suatu terminologi komputer bermaksud proses yang dapat menghasilkan sejumlah nombor dalam suatu masa tertentu yang menghasilkan output yang hampir sama dalam kelajuan yang sederhana. Masa pengaksesan perlulah pantas terutama dari segi pelayan web dan pelayan pangkalan data dalam usaha membekalkan perkhidmatan yang terbaik kepada kedua pelajar dan pensyarah. Apabila pengguna klik kepada suatu modul sama ada modul pensyarah atau modul pelajar, paparan maklumat akan didapati pada kadar yang cepat.
- 2) **Kebolehfahaman, kebolehpercayaan, ketepatan** - Ayat-ayat yang mudah difahami dan jelas akan dipaparkan dalam sistem supaya pengguna tidak menghadapi masalah. Sistem seharusnya tidak mengalami fenomena yang luar biasa atau kegagalan yang besar. Sistem juga perlulah menyokong kegagalan yang tidak diingini dan berupaya memberi maklum balas dengan pantas bagi meningkatkan kepercayaan terhadap sistem. Dari segi ketepatan pula, maklumat yang dibekalkan perlulah senantiasa dikemaskinikan dan mengikut peredaran masa.

- 3) **Mesra pengguna** - Antaramuka sistem perlu dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia dan antaramuka grafik (GUI- Graphical User Interface) agar menarik minat pengguna yakni fungsi kepintaran buatan yang bakal dimasukkan ke dalam sistem pengurusan kuliah berasaskan web, seterusnya mempunyai ciri-ciri yang mudah difahami dan menepati citarasa pengguna dan tidak terlalu grafik.
- 4) **Menarik** - Setiap muka latar akan diselitkan dengan gambar latar, animasi dan ilustrasi visual. Warna gambar latar akan memberi pandangan menarik.
- 5) **Jadual projek** – Penyiapan sistem ini adalah dalam lingkungan 9 bulan, maka satu perncangan yang khas dan teratur diperlukan bagi memastikan pemprosesan keperluan, pengkodan, pengujian dan dokumentasi dapat diselesaikan dalam jangka masa yang telah ditetapkan.

4.3 Keperluan Sistem dan Perisian

Berdasarkan kajian literasi yang telah dijalankan di bab 2, beberapa perisian telah dipilih dan diberi penjelasan yang terperinci sebagai bukti kemampuan hasil penggunaan perisian tersebut.

Sebelum memilih sistem pengendalian beberapa kriteria telah dipertimbangkan oleh saya. Antaranya ialah :-

- i. Kebolehpercayaan dan keberfungsian sistem pengendalian tersebut.
- ii. Keupayaan untuk diimplimentasikan dalam persekitaran berrangkaian terutamanya dari segi persembahan sejajar dengan pelayan-pelayan web.
- iii. Penggunaan sistem tersebut pada masa depan, aplikasi web dan bahasa pemrograman yang mampu disokong olehnya.

4.3.1 Sistem pengendalian

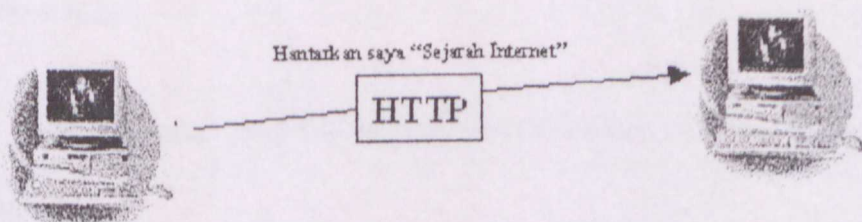
Windows 98 dipilih sebagai "platform" sistem ini. Microsoft Windows 98 membolehkan komputer berfungsi dengan baik dan cekap. Ia juga akan memainkan peranan yang penting untuk menyokong grafik, bunyi dan teknologi multimedia. Selain itu, pengguna sasaran untuk pakej ini ialah para pelajar yang kebiasanya mempunyai sistem pengendali Windows 98 di komputer peribadi mereka. Ia juga adalah suatu "platform" yang stabil dengan banyak ciri-ciri berbanding sistem pengendali yang lain.

Rajah 4.3.1 : Penghantaran pesanan HTTP kepada komputer pelanggan

4.3.2 Bahasa pengaturcaraan

4.3.2.1 HTML

HTML bermaksud Hypertext Markup Language. Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa piawai web bagi membuat dan mengenal dokumen hypermedia. Bahasa ini berkait dengan Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML menggunakan format SGML untuk mewakili maklumat yang sama dalam kaedah yang berlainan. Dokumen web ditulis dalam HTML dan ditandakan dengan “.html” atau “.htm”. Apabila anda ke sesuatu laman, teks ini akan ditafsir oleh web pelungsur internet (browser) dan lalu memperagakan lapiran teks dan gambar di komputer anda. HTTP (hypertext transfer protokol) merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen antara web server ke web browser (Netscape, Internet Explorer dll).

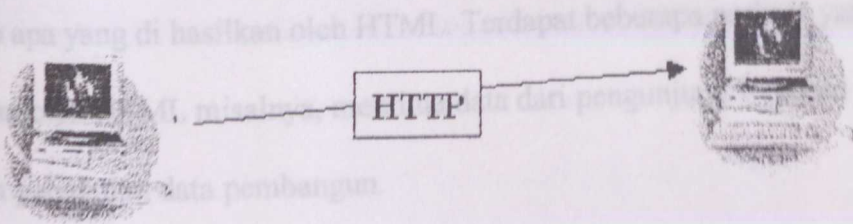


Pelanggan hantar pesanan http kepada komputer pelayan dan meminta dokumen

Rajah 4.3.1 : Penghantaran pesanan HTTP kepada komputer pelanggan

4.3.2.2 ASP (Active Server Pages)

Dengan semakin berkembangnya teknologi terutama internet, orang kurang puas terhadap apa yang dihasilkan oleh HTML. Terdapat beberapa hal yang tidak dapat dilakukan oleh HTML, misalnya dalam hal pengiriman data dari pengguna ke server yang menghasilkan data pembangunan.



Pelanggan web hantar dokumen HTML hypermedia kepada pelanggan. Anda akan dapat lihat dokumen di skrin komputer

Rajah 4.3.2 : Penghantaran pesanan HTTP kepada komputer pelanggan

Berbeza dengan HTML, ASP lebih menekankan pada proses pengaliran data sebagai pemilik web dan para pengunjung. Dalam perkaitannya dengan pengaliran data, ASP berguna bagi memasukkan input yang disampaikan pengguna ke dalam pangkalan data, setelah itu pemprosesan data tersebut dapat dijalankan oleh pengembang.

Apa yang diperlukan secara asasnya untuk menulis HTML adalah sebuah program text editor yang sederhana seperti NotePad, WordPad, Microsoft Word, WordPerfect, atau program lainnya di dalam PC.

1. Server Side

Iaitu Informasi yang dikirimkan akan dieksekusi di server. Informasi yang bersangkutan.

2. Client Side

Yakni Informasi yang disampaikan akan dieksekusi di client. Informasi yang bersangkutan. ASP dan HTML adalah apabila kita memiliki 'VIEW SOURCE' kita akan melihat kod HTML yang menjadikan web tersebut. Tetapi jika kita melihat kod ASP yang sebenar kita akan dapat lihat seutikupan kod ASP di situ. Inilah kelebihan ASP sebagai

4.3.2.2 ASP (Active Server Pages)

Dengan semakin berkembangnya teknologi terutama internet, orang kurang puas terhadap apa yang dihasilkan oleh HTML. Terdapat beberapa perkara yang tidak dapat dilakukan oleh HTML misalnya, meminta data dari pengunjung web dan menyimpannya di dalam pangkalan data pembangun.

Ini tidak beerti bahawa HTML tidak diperlukan kerana ia adalah dasar bagi sesuatu rekabentuk laman web. Dengan menguasai HTML pembangun dapat menghasilkan web yang menarik pada pandangan pengunjung.

Berbeza dengan HTML, ASP lebih menekankan pada proses transaksi kita sebagai pemilik web dan para pengunjung. Dalam perkaitannya dengan pangkalan data, ASP berguna bagi memasukkan input yang disampaikan pengunjung ke dalam pangkalan data, setelah itu pemprosesan data tersebut dapat dijalankan oleh pembangun dan memberikan maklum balas terhadap permintaan pengunjung.

Pada dasarnya bahasa-bahasa untuk membangun suatu web terbagi atas 2, yaitu :

1. Server Side

Iaitu Informasi yang dikirimkan akan dieksekusi di server laman web yang bersangkutan.

2. Client Side

Yakni Informasi yang disampaikan akan dieksekusi di client. Perbezaan antara ASP dan HTML adalah apabila kita memilih 'VIEW SOURCE' kita akan melihat kod-kod HTML yang menjadikan web tersebut. Tetapi jika kita melihat kod ASP yang sebenar kita akan dapati tiada setitikpun kod ASP di situ. Itulah kelebihan ASP sebagai

server side iaitu apa yang kita hasilkan tidak akan disabotaj orang lain. ASP mengirimkan hasil pelariannya dalam bentuk HTML sehinggakan kod asalnya tidak dapat dilihat. Selain ASP bahasa yang menggunakan model server side adalah Perl dan JSP, manakala contoh client side adalah HTML dan javascript.

4.3.2.3 Visual Basic

Visual Basic (VB) adalah bahasa pengaturcaraan Microsoft Windows. Program-programnya dicipta dalam persekitaran yang dipanggil 'Integrated Development Environment' (IDE). IDE membenarkan pengaturcara mengenalpasti keslahan dan melarikan program Visual Basic dengan mudah. VB juga dikenali sebagai 'Rapid Application Development Language' kerana kebolehannya untuk membina sebuah sistem dalam jangka masa yang pendek.

Visual Basic dicipta berasaskan bahasa 'BASIC'. Tetapi VB berbeza dari BASIC kerana VB membekalkan ciri-ciri yangtuh seperti antaramuka pengguna bergrafik (GUI), akses kepada WIN32 API dan ciri-ciri berorientasikan objek dan banyak lagi.

VB menggunakan lebih banyak 'paint metaphor' untuk membekalkan pengguna dengan pembangunan yang kukuh dari segi antaramuka pengguna. Daripada proses pengkodan yang banyak, VB membenarkan pembangun menambah antaramuka pengguna dengan seperti butang dengan hanya menarik dan meletakkan paparan tersebut.

Visual Basic juga mempunyai akses bagi pembinaan komponen guna-semula. Komponen-komponen ini boleh disatukan membentuk sebuah program. Salah satu komponen yang dinyatakan adalah komponen 'Winsock' yang membenarkan keadaan di

mana pengguna tidak perlu mengetahui kod sumber. Ini adalah sebuah implimentasi konsep pengaturcaraan berorientasikan objek

4.3.2.4 Java

Java adalah sebuah bahasa pengaturcaraan tahap-tinggi yang dibangunkan oleh Sun Microsystems. Java pada asalnya dipanggil OAK, dan direkabentuk bagi perkakasan 'handheld' dan 'set-top boxes'. Pada tahun 1995 Sun telah menukarkan nama Oak kepada Java dan bahasa tersebut diubahsuai untuk memelopori dan memperoleh keuntungan dari World Wide Web.

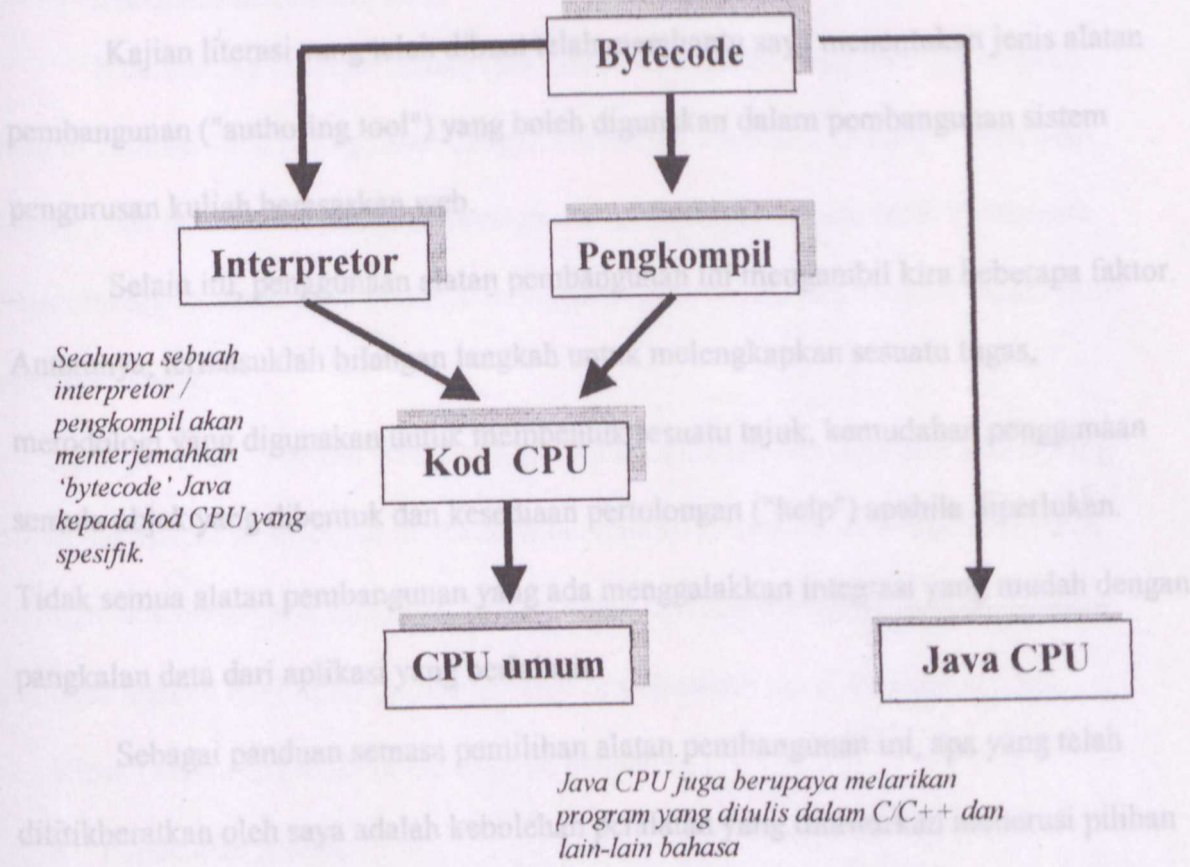
Java adalah bahasa berorientasikan objek yang hampir sama dengan C++, tetapi ia telah disimplifikasikan. Kod sumber bagi fail Java (fail dengan 'extension' java) dikompil ke dalam bentuk yang dipanggil 'bytecode' (fail dengan 'extension' class), yang kemudiannya boleh dilarikan sebagai sebuah interpreter Java. Kod Java yang dikompil boleh dilarikan pada hampir kesemua jenis komputer kerana interpreter Java dan masa pelaksanaan , dikenali sebagai 'Java Virtual Machines' (VMs), wujud pada hampir kesemua jenis sistem pengendalian, termasuk 'UNIX', 'Macintosh OS', dan 'Windows'. 'Bytecode' juga boleh diterjemahkan terus kepada arahan bahasa mesin dengan pengkompil 'just-in-time'(JIT).

Java adalah bahasa pengaturcaraan pelbagai kegunaan dengan ciri-ciri penampilan yang membuatkan bahasa itu sesuai bagi penggunaannya di dalam World Wide Web. Aplikasi Java secara kecilan dipanggil 'Java applets' dan boleh dimuat turunkan daripada pelayan Web dan boleh dilarikan pada komputer peribadi dengan adanya pelungsur web yang menyokong Java (Java-compatible Web browser), seperti Netscape Navigator atau Microsoft Internet Explorer.

4.3.3 Perbezaan di antara aplikasi Java yang lain dengan applet Java ialah applet tidak boleh mengakses fail sistem pada komputer peribadi. Ini bermakna, applet tidak boleh digunakan untuk melaksanakan tugas fail sistem dan alatan port serial seperti pencetak, modem, skaner dan lain-lain. Applet diguna untuk membolehkan sesuatu laman web berinteraksi dengan 'cookie', membenarkan rekaan web yang lebih dinamik dan kreatif.

'Bytecode' adalah bahasa mesin bagi CPU Java

4.3.4 Pemilihan Perisian



Rajah 4.3.3 : Tiga cara pelarian kod Java

4.3.3 Pelayan Web

Perisian pelayan web web 'Apache' menjadi pilihan saya bagi pembangunan sistem ini kerana amat popular kini akan sifatnya yang bolehpercayaan serta amat kukuh dan amat mudah didapati daripada internet. Ia juga jarang mengalami kesulitan. Malahan persembahannya juga amat dikagumi dan ianya memaparkan ciri-ciri yang banyak serta unik. Tambahan ianya adalah percuma.

4.3.4 Pemilihan Perisian

Kajian literasi yang telah dibuat telah membantu saya menentukan jenis alatan pembangunan ("authoring tool") yang boleh digunakan dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web.

Selain itu, penggunaan alatan pembangunan ini mengambil kira beberapa faktor. Antaranya, termasuklah bilangan langkah untuk melengkapkan sesuatu tugas, metodologi yang digunakan untuk membentuk sesuatu tajuk, kemudahan penggunaan semula objek yang dibentuk dan kesediaan pertolongan ("help") apabila diperlukan. Tidak semua alatan pembangunan yang ada menggalakkan integrasi yang mudah dengan pangkalan data dari aplikasi yang berlainan.

Sebagai panduan semasa pemilihan alatan pembangunan ini, apa yang telah dititikberatkan oleh saya adalah kebolehan peralatan yang ditawarkan menerusi pilihan menu, kotak dialog dan set arahan. Antaramuka yang sesuai bagi sesuatu alat pembangunan juga merupakan satu pertimbangan yang harus diambil kira semasa membuat pemilihan. Program pembangunan ("Authoring Program") pula dibangunkan untuk membantu dalam merekabentuk aplikasi multimedia lebih pantas daripada menggunakan bahasa pengaturcaraan seperti Java atau ASP.

Setelah membuat penelitian ke atas beberapa perisian, saya telah mempertimbangkan beberapa faktor untuk membuat pemilihan perisian berpanduan keperluan yang dinyatakan dalam bahagian analisis keperluan sistem. Akhirnya saya memilih perisian Macromedia Director 8.0 dan Flash yang akan saya implimentasikan dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web sebagai dua komponen utama dan diterangkan di bawah.

4.3.4.1 Macromedia Director 8.0

Macromedia Director adalah satu alat pembangunan yang menggabungkan jentera animasi yang paling hebat dengan kebolehan interaktif. Dijumpai oleh Marc Canter pada tahun 1985 dan pada peringkat awal dipanggil Macromind Videowork. Macromedia Director pada mulanya menggabungkan muzik dan animasi dalam satu aplikasi tunggal.

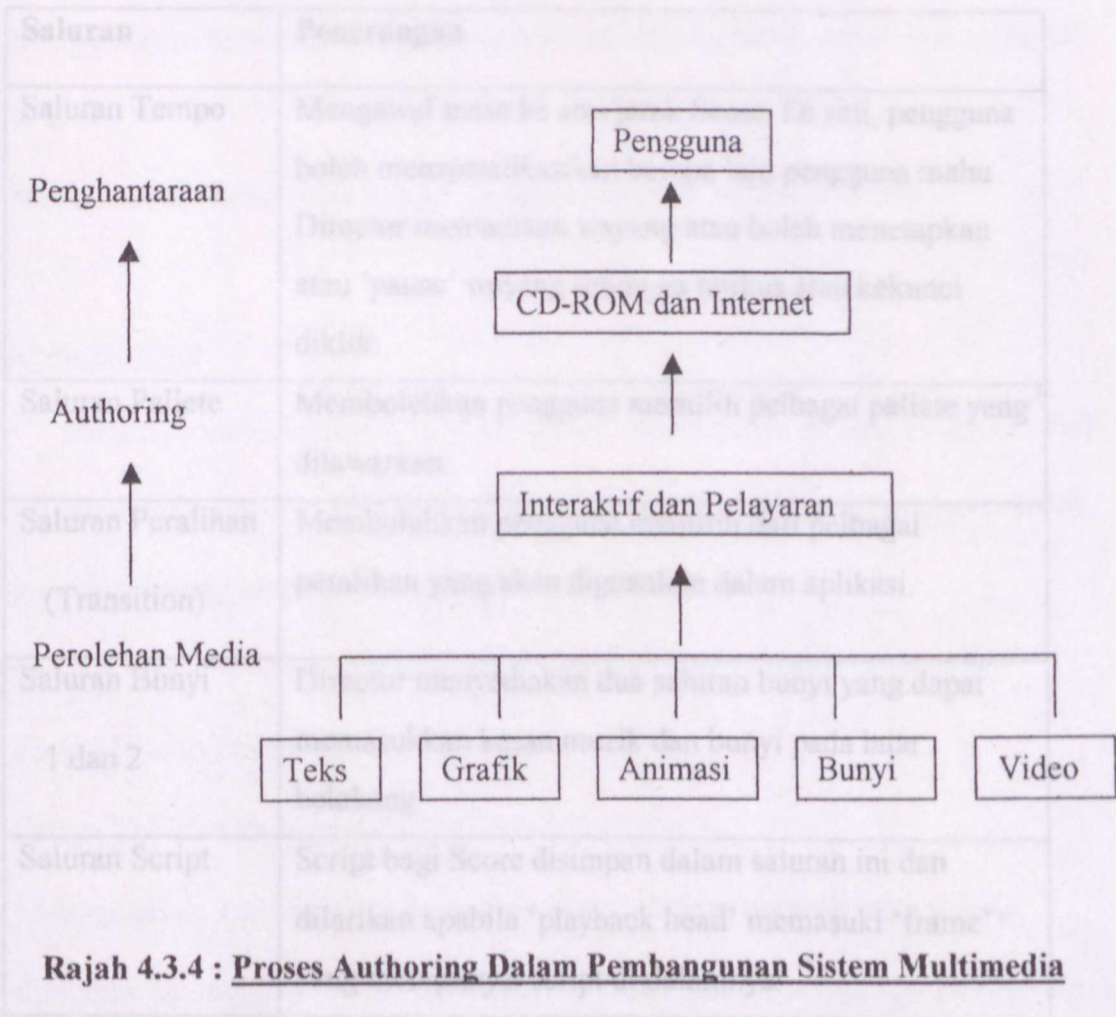
Kini, perisian ini bukan sahaja sebagai alatan animasi, tapi juga satu alatan yang boleh membantu pembangun merekabentuk aplikasi interaktif: satu 'authoring tool'. Sebagai satu alatan pembangunan, Macromedia Director menggalakkan pembinaan pelbagai elemen bagi tujuan tertentu. Director digunakan untuk aplikasi seperti:

Kiosk (maklumat kiosk di pusat-pusat pengajian)

- a. Pelancaran produk
- b. Persembahan perniagaan
- c. Cakera padat interaktif
- d. Pakej pembelajaran
- e. Panduan rujukan (contoh: direktori)

Proses Authoring Dalam Director

Elemen multimedia yang digabungkan dalam Director disediakan dalam pakej perisian yang berasingan dan diimport ke dalam Director untuk diintegrasikan ke dalam satu aplikasi interaktif. Begitu juga, bunyi dan klip video yang boleh digabungkan dalam Director, dilakukan dalam perisian seperti Adobe Premier dan Sound Blaster. Kemudian mereka diimport ke dalam Director. Jadi, authoring di dalam multimedia boleh dikatakan langkah akhir dalam proses membangunkan perisian multimedia, dimana fasa ini menggabungkan elemen multimedia ke dalam persembahan seperti yang ditunjukkan di muka surat sebelah:



Jadual 4.3.1: Saluran Talian Khas Dalam Director

Interaktiviti dengan Lingo

Interaktiviti digabungkan kepada aplikasi yang dibangunkan dalam Director dengan menggunakan Lingo, iaitu bahasa pengaturcaraan natural-syntax. Ia juga dipanggil scripting. Scripting adalah penulisan kod yang memberitahu Director untuk melaksanakan fungsi aplikasi, bermula dari yang paling mudah. Bahasa Scripting seperti Lingo ini direkabentuk untuk digunakan oleh mereka yang bukan pengaturcara kerana ia tidak kompleks berbanding bahasa pengaturcaraan yang lain seperti C++ dan COBOL.

Saluran bagi Tujuan Khas Dalam Director

Penerangan mengenai setiap saluran ditunjukkan dalam jadual dibawah:

Saluran	Penerangan
Saluran Tempo	Mengawal masa ke atas jarak Score. Di sini, pengguna boleh menspesifikasikan berapa laju pengguna mahu Director memainkan wayang atau boleh menetapkan atau 'pause' wayang sehingga tetikus atau kekunci diklik.
Saluran Pallette	Membolehkan pengguna memilih pelbagai pallette yang ditawarkan.
Saluran Peralihan (Transition)	Membolehkan pengguna memilih dari pelbagai peralihan yang akan digunakan dalam aplikasi.
Saluran Bunyi 1 dan 2	Director menyediakan dua saluran bunyi yang dapat memasukkan kesan muzik dan bunyi pada latar belakang.
Saluran Script	Script bagi Score disimpan dalam saluran ini dan dilarikan apabila 'playback head' memasuki 'frame' yang mempunyai script di dalamnya.

Jadual 4.3.1: Saluran Tujuan Khas Dalam Director

• Director 8.0 adalah keluaran terkini bagi Macromedia Director. Terdapat beberapa pembaharuan berbanding Macromedia Director 8.0 disamping mengekalkan ciri-ciri yang telah sedia ada. Ia berkebolehan melakukan perkara berikut:

- Merekabentuk, import dan merangkaikan elemen media dalam persembahan Multimedia Director.
- Menggabungkan grafik, bunyi dan teks dalam projek
- Menghidupkan elemen media untuk memasukkan pergerakan dalam klip video sebagai Flash daripada Macromedia.
- Mencipta animasi
- Merekabentuk 'button' bagi maklumbalas pengguna
- Menggunakan Shockwave bagi menghasilkan wayang untuk dimainkan menerusi WWW.
- Merekabentuk kesan khas dengan sokongan Alpha Channel Director

Projector Director

Director membolehkan kita mencipta fail 'stand alone' dengan Projector. Fail ini mempunyai jentera 'runtime' yang memberi peluang kepada pengguna untuk memainkan wayang tanpa pemasangan ("install") Director.

Script Lingo yang terdapat dalam Director juga mempunyai kelebihan seperti:

- Fungsi Binaan Dalam ("Built-in Function")
- Fungsi Takrifan Pengguna ("User Define Function")
- Menggunakan arahan dalam bentuk singkatan Bahasa Inggeris yang mudah difahami. Ini membantu saya dalam mempelajari tool ini sebagai persediaan untuk fasa rekabentuk dan pembangunan.

- Boleh buat capaian dan queries dalam pangkalan data. Pangkalan data ini boleh digunakan untuk menyimpan markah pelajar.

4.3.4.2 Macromedia Flash 5.0

Kebanyakan laman-laman web menarik dan beranimasi yang dilayari tatkala dihasilkan, seperti sebuah sambungan (link) kepada laman Web Macromedia untuk menjalankan kajian literasi dihasilkan dengan menggunakan perisian yang dikenali sebagai Flash daripada Macromedia.

Namun begitu Flash bukan sahaja untuk memaparkan pengenalan animasi yang menarik tetapi juga untuk menghasilkan nilai interaktif dan menceriakan laman Web. Flash merupakan sebuah perisian animasi berunsurkan Web yang dikeluarkan oleh Macromedia. Perisian ini menyerupai perisian Director yang sering digunakan untuk menghasilkan interaktif multimedia pada CD-ROM atau kandungan komputer. Flash memberikan nilai interaktif yang lebih menarik seperti menu dan kandungan berinteraktif yang menarik.

Flash menggunakan grafik vektor dan ini tidak digunakan pada Director dan perisian penghasilan CD-ROM multimedia yang lain. Grafik vektor adalah sebuah bentuk yang menggunakan perkiraan matematik ketika dibentuk dan tidak seperti fail GIF atau JPEG. Saiz grafik vektor juga mudah dilentur menurut kehendak pengguna tanpa mengganggu kualitinya. Dengan itu laman Web akan boleh dipaparkan dalam sebarang saiz pelayar Web tanpa menjejaskan penglihatan kepada grafik yang hendak dipaparkan. Flash juga memudahkan skrin pada sebarang resolusi iaitu 640 x 480 atau 1,024 x 768 piksel boleh memaparkan animasi dalam kualiti yang baik.

Fail Flash akan disimpan sebagai fail .SWF dalam pelayan Web. Apabila pelayar Web membuka laman Web yang mengandungi animasi Flash, pelayar Web akan memuatkan pemain Flash dan memainkan animasi secara automatik. Jika pelayar Web anda tidak mempunyai Flash maka skrin akan menjadi kosong. Oleh itu kemudahan memuat turunkan pirisian ini akan disertakan bersama dalam sistem yang akan dihasilkan, seperti sebuah sambungan (link) kepada laman Web Macromedia untuk memindah terima Flash Player. URL untuk perisian Flash Player ialah <http://www.macromedia.com/go/getflashplayer>.

4.3.4.3 Lain-lain atalan pembangunan

Flash terdapat dalam empat versi iaitu :-

Adobe Premier 6.0	Perisian ini digunakan untuk mengedit unsur video
1. Pengawal ActiveX untuk penggunaan Microsoft IE3.x atau terkemudian dan Windows 9x, Me, 2000, atau NT	
Ulead Cool 3D 3.0	Ia digunakan untuk mencipta teks dan animasi 3D digital untuk dimasukkan dalam Macromedia Director.
2. Perisian tambahan untuk kegunaan Netscape Navigator /Communicator 3.x atau yang terkemudian.	
Fireworks	Perisian ini digunakan untuk memanipulasikan gambar-gambar yang diimbas. Apabila gambar tersebut telah selesai, ia boleh dimasukkan ke dalam Macromedia Director untuk menyebarkan ke Web.
3. Pemain edisi Java untuk kegunaan pelayar Web lain yang serasi Java (Java-compatible)	

4. Versi Pocket PC untuk kegunaan PDA seperti Casio Cassiopeia, Compaq IPAQ, dan Hewlett-Packard Jornada.

Ia juga menawarkan versi untuk Linux, Solaris, OS/2, Windows dan Mac OS, bagi membolehkan ramai orang menikmati kandungan Flash.

4.4 Kuasa dan fleksibiliti Flash telah membuatkan ia sebuah perisian yang menarik dan mudah digunakan untuk membina laman Web. Saya telah pergi ke laman Macromedia Showcase (<http://www.macromedia.com/showcase>) untuk mendapatkan sebuah senarai laman-laman Web menarik yang menggunakan Flash seperti National Geographic (<http://www.nationalgeographic.com/>) dan Timbuk2 (<http://www.timbuk2.com>).

- > JavaScript bagi pembangunan web.
- > Netscape Communicator 4.7 / Internet Explorer 5.0 dan ke atas

4.3.4.3 Lain-lain alatan pembangunan

Adobe Premier 6.0	Perisian ini digunakan untuk mengedit unsur video digital untuk dimasukkan dalam Macromedia Director.
Ulead Cool 3D 3.0	Ia digunakan untuk mencipta teks dan animasi 3D.digital untuk dimasukkan dalam Macromedia Director.
Macromedia Fireworks	Perisian ini pula digunakan untuk mencipta dan mengedit gambar animasi dalam format GIF
Adobe Photoshop 6.0	Perisian ini digunakan untuk memanipulasikan gambar-gambar yang diimbas. Apabila gambar distorkan dalam sambungan Adobe photoshop, perisian Director mampu untuk menyokong fail digital untuk dimasukkan dalam Macromedia Director.

Jadual 4.3.2 : Lain-lain peralatan pembangunan yang akan digunakan

- > Windows 95 dan ke atas
- > Netscape Navigator 4.01 / Internet Explorer 5.0 dan ke atas
- > 16 bit "sound card" dengan "multimedia peripheral" terutama speaker
- > Papan kekunci dan tetikus sebagai perkakasan input.

4.4 Keperluan Perkakasan

4.4.1 Persekitaran Pembangun

Keperluan Perisian:

Berikut adalah keperluan perisian bagi persekitaran pembangun:-

- Windows NT 4.0 sebagai sistem pengendalian
- Pelayan web Apache 1.3 atau ke atas sebagai pelayan web
- JavaScript bagi pembangunan web .
- Netscape Communicator 4.7 / Internet Explorer 5.0 dan ke atas

Keperluan perkakasan

Berikut adalah keperluan perkakasan bagi persekitaran pembangun :-

- Komputer dengan Pentium kelas pemproses 266 atau lebih
- 128 MB atau lebih RAM
- 4.1 GB atau lebih ruang hard disk
- 64 bit Sound Card dengan 'multimedia peripheral' terutama speaker
- Papan kekunci dan tetikus sebagai perkakasan input.

4.4.2 Persekitaran Pengguna

Keperluan perisian:

Berikut adalah keperluan perisian bagi persekitaran pengguna:-

- Windows 95 dan ke atas
- Netscape Navigator 4.01 / internet explorer 5.0 dan ke atas
- 16 bit 'sound card' dengan 'multimedia peripheral' terutama speaker
- Papan kekunci dan tetikus sebagai perkakasan input.

Keperluan perkakasan :

Berikut adalah keperluan perisian bagi persekitaran pengguna:-

- Komputer dengan Pentium kelas pemproses 386 atau lebih
- 32 MB atau lebih RAM
- 500 MB atau lebih ruang hard disk
- SVGA Graphics Adapter

REKABENTUK SISTEM

5.0 Pengenalan

Fasa rekabentuk melibatkan rekabentuk skrin, aliran program dan modul-modul yang terlibat dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web. Rekabentuk sistem adalah sebuah proses yang menterjemahkan keperluan ke dalam bentuk persembahan. Rekabentuk skrin yang dilakukan secara lukisan memudahkan pembentukan skrin yang bakal dibina.

Perubahan juga berupaya untuk mengambil tempat dalam fasa ini sejajar dengan pengembangan pengetahuan dan maklumat melalui kajian literasi yang akan sentiasa dijalankan secara tidak langsung dari sentiasa ke semasa. Rekabentuk skrin ini juga sebenarnya bertujuan untuk memastikan ianya benar-benar mudah dan menarik. Selain itu, rekabentuk skrin juga akan menghasilkan grafik yang sesuai untuk digunakan dalam sistem. Rekabentuk skrin akan menghasilkan skrin yang menarik.

REKABENTUK SISTEM

Fasa ini terdiri daripada :-

- a) Rekabentuk skrin
- b) Rekabentuk sistem
- c) Aliran program
- d) Modul-modul sistem

5.1 Rekabentuk Skrin

Rekabentuk skrin merupakan satu perkara yang amat dititikberatkan. Ini kerana ia memberi gambaran ringkas/asas akan bentuk laman web yang bakal didisain. Bagi sistem pengurusan kuliah berasaskan web yang bakal dibangunkan adalah penting aspek rekabentuk skrin yang menarik dan mudah digunakan. Rekabentuk skrin akan menghasilkan skrin yang menarik dan mudah digunakan.

5.0 Pengenalan

Fasa rekabentuk melibatkan rekabentuk skrin, aliran program dan modul-modul yang terlibat dalam pembangunan sistem pengurusan kuliah berasaskan web. Rekabentuk sistem adalah sebuah proses yang menterjemahkan keperluan ke dalam bentuk persembahan. Rekabentuk skrin yang dilakukan secara lakaran memudahkan pembentukan skrin yang bakal dibina.

Perubahan juga berupaya untuk mengambil tempat dalam fasa ini sejajar dengan pengembangan pengetahuan dan maklumat melalui kajian literasi yang akan sentiasa dijalankan secara tidak langsung dari semasa ke semasa. Rekabentuk skrin ini juga sebenarnya bergantung kepada kreativiti serta daya imaginasi bagi memastikan ianya benar-benar menepati objektif projek. Pemilihan jenis teks, latar belakang dan grafik yang sesuai juga turut dipertimbangkan dengan tujuan untuk menghasilkan skrin yang menarik. Skrin yang baik adalah skrin yang tidak mengandungi unsur-unsur grafik yang

Fasa ini terdiri daripada :-

a) Rekabentuk skrin

b) Rekabentuk sistem

c) Aliran program

d) Modul-modul sistem

5.1 Rekabentuk Skrin

Rekabentuk skrin merupakan satu perkara yang amat dititikberatkan. Ini kerana ia memberi gambaran ringkas/asas akan bentuk laman web yang bakal didirikan. Bagi sistem pengurusan kuliah berasaskan web yang bakal dibangunkan adalah penting aspek pelajar FSKTM. Pergerakan dari satu antaramuka kepada satu antaramuka yang lain mestilah mudah dan tidak terbatas. Secara automatik, ini akan dapat menarik perhatian

multimedia dititikberatkan agar laman web tersebut akan kelihatan menarik dan mudah difahami oleh pensyarah dan pelajar.

5.1.3 Rekabentuk sistem mestilah mesra-pengguna ("user-friendly"). Pada keseluruhannya sistem ini boleh dikatakan mempunyai latarbelakang yang menarik dan berwarna-warni. Bagi pilihan menu, kaedah butang tekan yang konsisten digunakan agar memudahkan pensyarah dan pelajar.

5.1.3 Rekabentuk antaramuka yang baik adalah rekabentuk antaramuka yang dapat memenuhi objek dengan cekap, tepat segala fungsi-fungsinya, konsisten, mudah dan menarik. Ianya juga perlu memahami bagaimana tindakbalas pengguna terhadap unsur-unsur yang berbeza yang disediakan atau diwujudkan pada antaramuka tersebut.

5.1.1 Skrin yang Menarik

Skrin yang baik adalah skrin yang tidak mengandungi unsur-unsur grafik yang keterlaluan. Unsur-unsur grafik diletakkan di dalam sesebuah pakej nota kuliah atau pakej tugas seharusnya bersesuaian dengan topik kuliah tersebut. Skrin yang terlalu banyak unsur grafik di dalamnya akan menyebabkan ianya menjadi padat dan nampak tidak teratur. Skrin yang menarik adalah skrin yang ringkas tetapi lengkap dengan unsur-unsur multimedia yang diperlukan seperti teks, animasi dan audio.

5.1.2 Mudah untuk Digunakan

Selaras dengan kegunaan sistem ini untuk pensyarah dan pelajar-pelajar FSKTM, sistem yang dihasilkan ini mestilah mudah digunakan oleh pensyarah dan pelajar FSKTM. Pergerakan dari satu antaramuka kepada satu antaramuka yang lain mestilah mudah dan tidak terbatas. Secara automatik, ini akan dapat menarik perhatian

pelajar serta interaksi yang berlaku di antara pengguna dan pakej adalah secara mesra-pengguna (user-friendly).

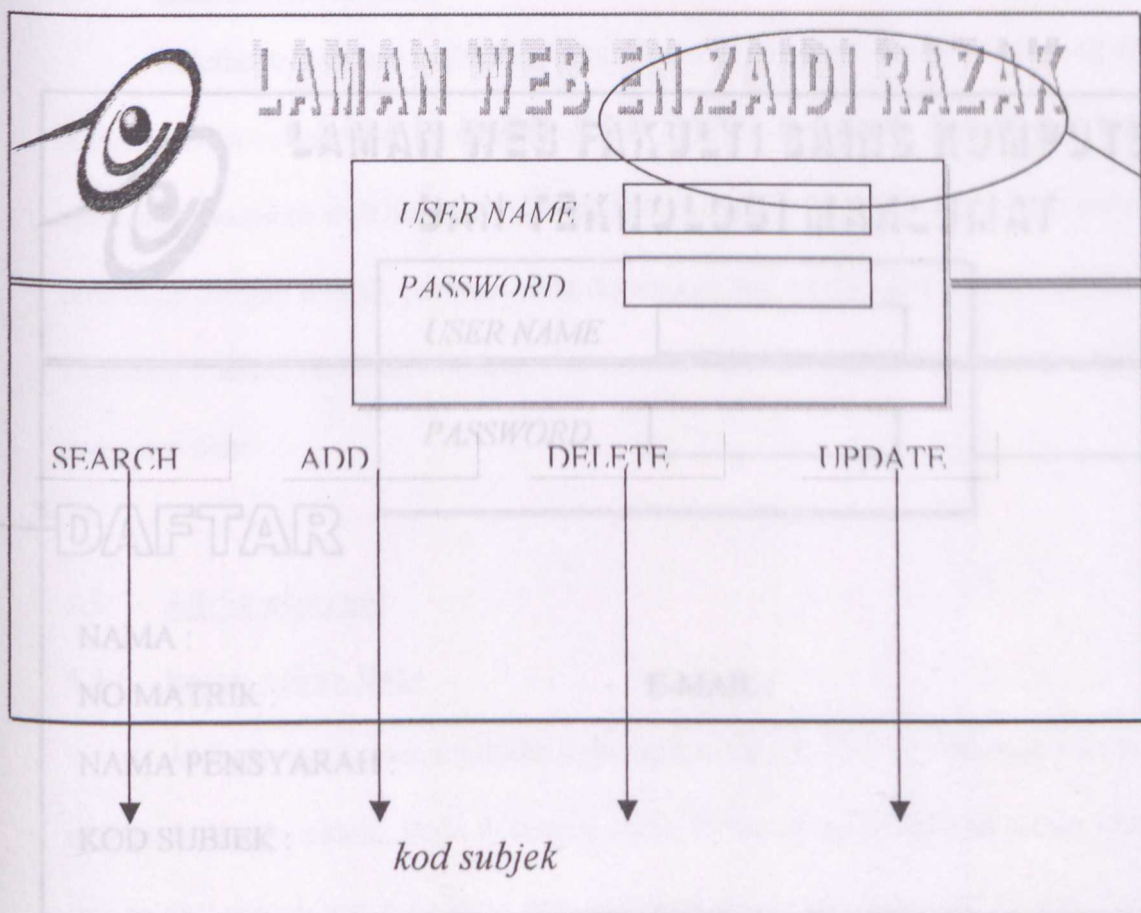
5.1.3 Hubungan

Sebarang penghubung kepada modul pensyarah tidak patut berada pada laman pelajar. Bagi tujuan keselamatan, log-in dan proses pengesahan pengguna adalah perlu bagi modul pensyarah.

5.1.3 Kemudahan Pengguna


Kemudahan 'shortcut' yang disediakan akan memudahkan lagi pergerakan pengguna. Kemudahan 'shortcut' yang disediakan ini memberi peluang kepada pengguna untuk melompat daripada satu bahagian ke bahagian yang lain dengan mudah dan cepat. Ini dapat menjimatkan masa pengguna disamping dapat mengurangkan serta mengelakkan kebosanan pengguna.

Rajah 5.1.1 : Rekabentuk asas bagi laman pensyarah.



Rajah 5.1.1 : Rekabentuk asas bagi laman pensyarah.

Rajah 5.1.2 : Rekabentuk skema bagi laman web online



LAMARAN WEB FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

USER NAME

PASSWORD

DAFTAR

NAMA :

NO MATRIK :

NAMA PENSYARAH :

KOD SUBJEK :

E-MAIL :

Kalau
sedia log-
on terus
masuk
laman we
pensyarah

Daftar hanya sekali untuk dapatkan nota dan masuk laman web
pensyarah berkenaan

Rajah 5.1.2 : Rekabentuk skrin bagi laman web pelajar

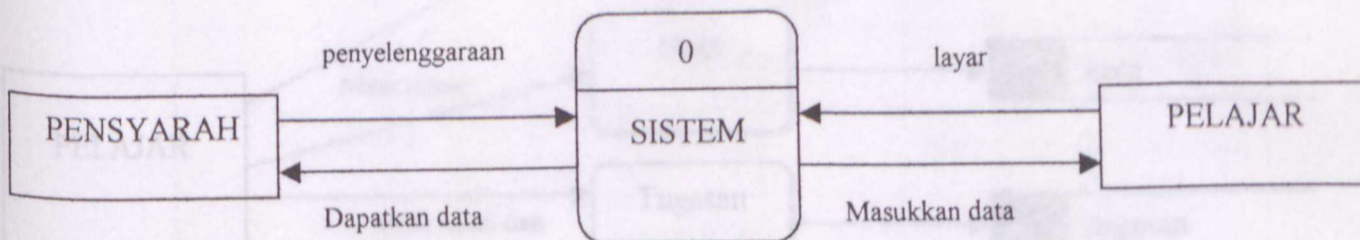
5.2 Rekabentuk sistem

Rekabentuk sistem melibatkan kombinasi perkakasan dan perisian yang dapat mengeluarkan output yang mengandungi teks, grafik, imej, bunyi dan animasi. Kejayaan aplikasi berasaskan web bergantung kepada kreativiti, komponen-komponen yang dirancang dengan teratur, perisian yang digunakan dan aspek yang paling penting adalah kemahiran dalam memanipulasikan elemen multimedia yang pelbagai yang sesuai dengan sistem.

5.3 Aliran program

5.3.1 Rajah Aliran Data

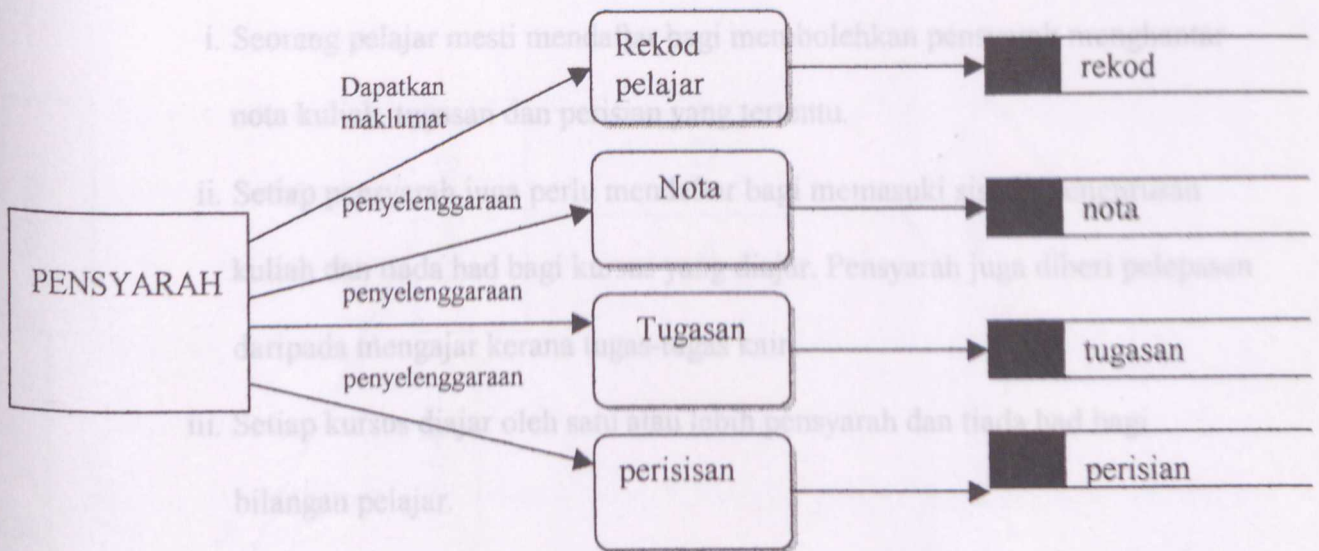
Aliran program menunjukkan hubungan antara maklumat dalaman sistem dengan maklumat luaran sistem. Pada dasarnya, rajah aliran ini menunjukkan secara kasar input proses dan output sesuatu sistem dan bagaimana data diproses oleh sistem. Pada tahap analisis, rajah aliran program menunjukkan bagaimana data mengalir.



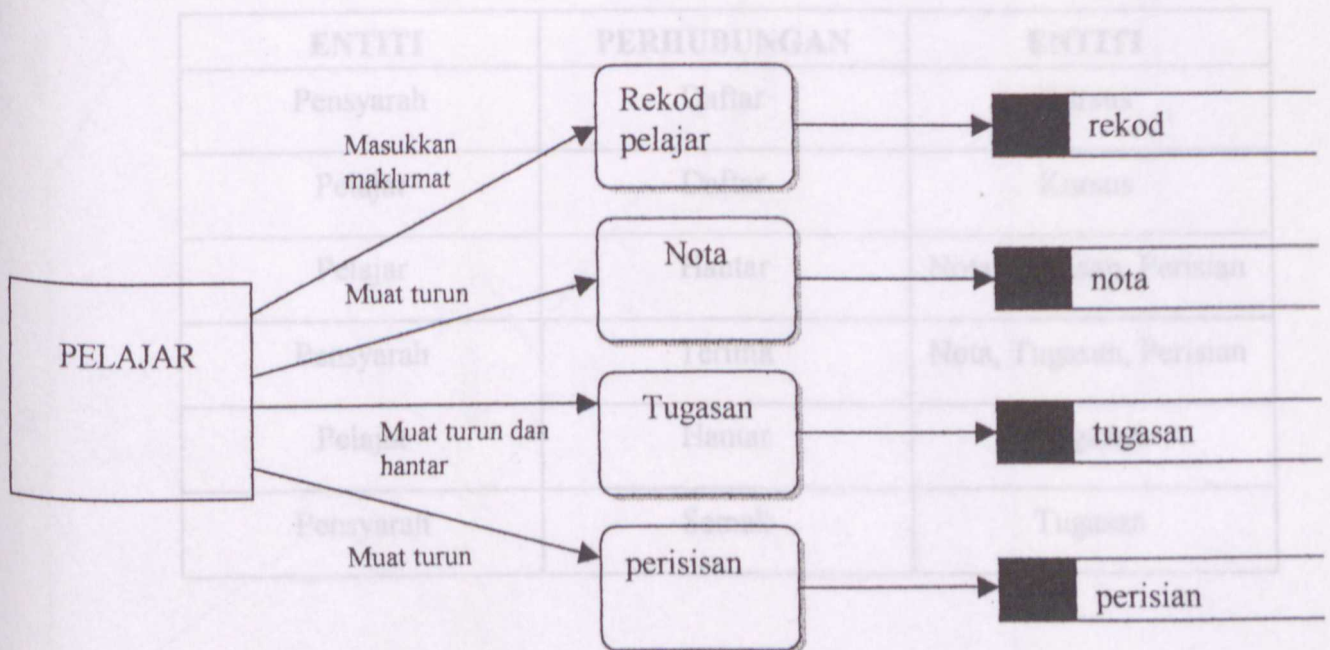
Rajah 5.3.1 : Konteks bagi sistem pengurusan kuliah berasaskan web

5.3.2 Model Perhubungan Entiti

Senario bagi projek adalah :-



**Rajah 5.3.2 : Aliran data antara pensyarah dengan pangkalan data sistem
pengurusan kuliah berasaskan web**



Jadual 5.3.1 : Senarai Entiti Dan Perhubungan

**Rajah 5.3.3 : Aliran data antara pelajar dengan pangkalan data sistem pengurusan
kuliah berasaskan web**

5.3.2 Model Perhubungan Entiti

Senario bagi projek adalah : -

- i. Seorang pelajar mesti mendaftar bagi membolehkan pensyarah menghantar nota kuliah, tugas dan perisian yang tertentu.
- ii. Setiap pensyarah juga perlu mendaftar bagi memasuki sistem pengurusan kuliah dan tiada had bagi kursus yang diajar. Pensyarah juga diberi pelepasan daripada mengajar kerana tugas-tugas lain.
- iii. Setiap kursus diajar oleh satu atau lebih pensyarah dan tiada had bagi bilangan pelajar.
- iv. Seorang pensyarah boleh memberi tugas lebih dari satu kepada pelajar dan lebih dari satu pelajar boleh menghantar satu tugas yang sama, iaitu kerja berkumpulan.

ENTITI	PERHUBUNGAN	ENTITI
Pensyarah	Daftar	Kursus
Pelajar	Daftar	Kursus
Pelajar	Hantar	Nota, Tugas, Perisian
Pensyarah	Terima	Nota, Tugas, Perisian
Pelajar	Hantar	Tugas
Pensyarah	Semak	Tugas

Jadual 5.3.1 : Senarai Entiti Dan Pehubungan

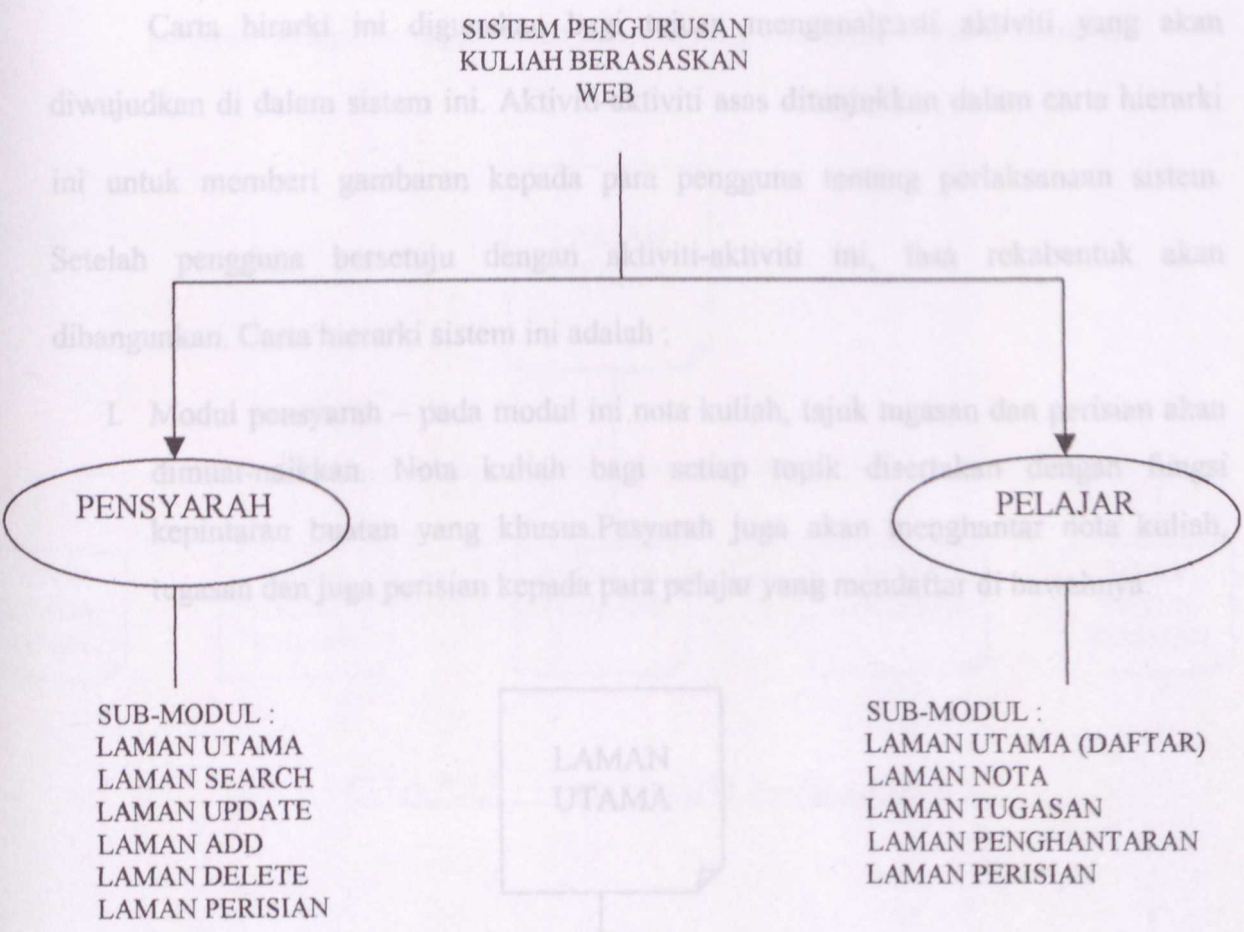
5.4 Modul-modul sistem

Sistem pengurusan kuliah berasaskan web ini dibangunkan dengan menggunakan pendekatan 'Atas ke Bawah'. Pendekatan ini dipilih kerana ia dapat memecahkan sistem ini kepada beberapa dua buah modul yang utama iaitu modul pensyarah dan modul pelajar, agar lebih mudah diuruskan. Setelah aras menu ditentukan, rekabentuk dimulakan dengan menu log-on dan seterusnya disusuli oleh submenu-submenu yang lain yang terdapat dalam sistem ini. Modul direkabentuk sedemikian rupa agar ianya dapat memberi kesan yang minima terhadap sistem dan hubungan antara kedua-dua modul dapat memastikan penghasilan sebuah sistem yang berkualiti dan mudah diubahsuai.

Selain daripada itu, modul-modul ini juga dilarikan secara berasingan untuk memudahkan pengubahsuaian dilakukan pada peringkat awal agar ianya tidak menjejaskan keseluruhan sistem.

Rekabentuk sistem ini dibangunkan adalah untuk menarik minat dan perhatian para pelajar dan pensyarah FSKTM. Rekabentuk sistem ini menunjukkan struktur terperinci mengenai sistem pengurusan kuliah berasaskan web. Struktur sistem adalah peralatan yang digunakan dalam merekabentuk sistem. Ianya merupakan interaksi dan hubungan yang berlaku antara modul-modul yang bergantung diantara satu sama lain.

5.4.1 Carta Hierarki



Rajah 5.4.1 : Modul utama bagi sistem pengurusan kuliah berasaskan web

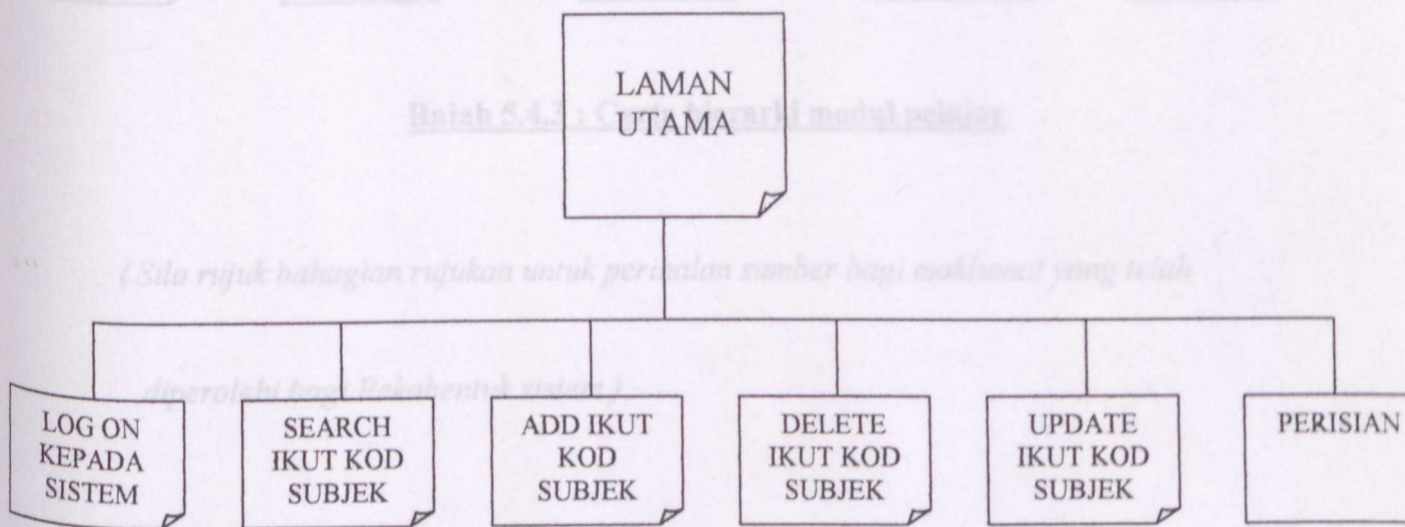
Rajah 5.4.2 : Carta hierarki modul pensyarah

II. Modul pelajar – pada modul ini nota kuliah, tajuk tugas dan perisian akan dimuat-turunkan. Pelajar juga akan dibekalkan dengan kemudahan untuk menghantar hasil tugas yang telah mereka siapkan terus kepada

5.4.1 Carta Hierarki

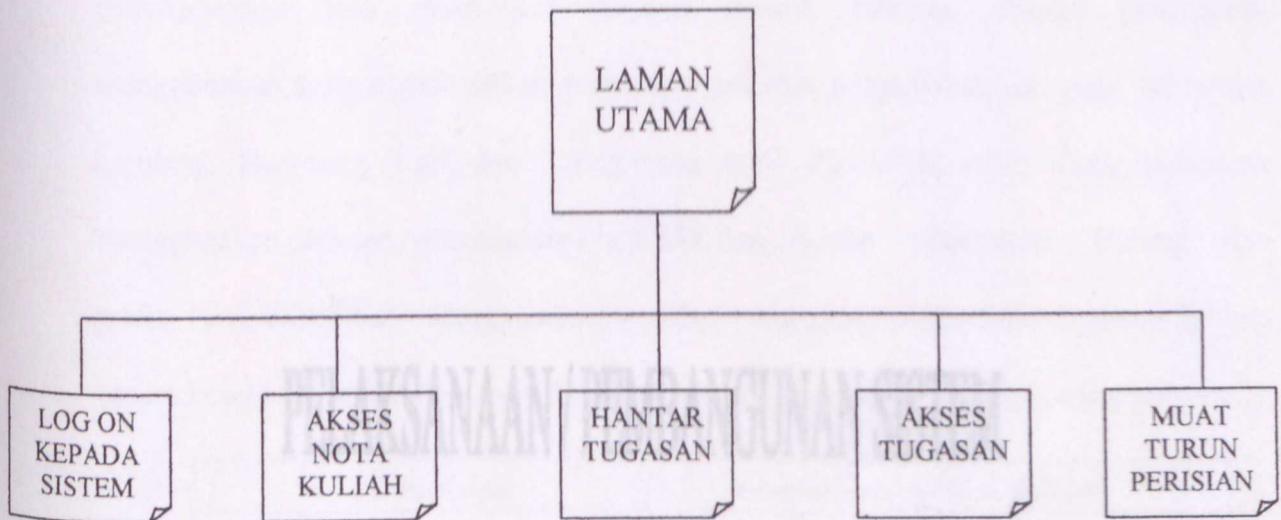
Carta hirarki ini digunakan bagi tujuan mengenalpasti aktiviti yang akan diwujudkan di dalam sistem ini. Aktiviti-aktiviti asas ditunjukkan dalam carta hierarki ini untuk memberi gambaran kepada para pengguna tentang pelaksanaan sistem. Setelah pengguna bersetuju dengan aktiviti-aktiviti ini, fasa rekabentuk akan dibangunkan. Carta hierarki sistem ini adalah :

I. Modul pensyarah – pada modul ini nota kuliah, tajuk tugas dan perisian akan dimuat-naikkan. Nota kuliah bagi setiap topik disertakan dengan fungsi kepintaran buatan yang khusus. Pesyarah juga akan menghantar nota kuliah, tugas dan juga perisian kepada para pelajar yang mendaftar di bawahnya.



Rajah 5.4.2 : Carta hierarki modul pensyarah

II. Modul pelajar – pada modul ini nota kuliah, tajuk tugas dan perisian akan dimuat-turunkan. Pelajar juga akan dibekalkan dengna kemudahan untuk menghantar hasil tugas yang telah mereka siapkan terus kepada pensyarahdengan menggunakan perisian yang dibekalkan kepada mereka.



Rajah 5.4.3 : Carta hierarki modul pelajar

(Sila rujuk bahagian rujukan untuk perihalan sumber bagi maklumat yang telah

diperolehi bagi Rekabentuk sistem)

6.0 Pengenalan

Pelaksanaan / Pembangunan sistem merupakan fasa yang penting dimana semua modul dan fungsi-fungsi yang telah direkabentuk diintegrasikan kepada penghasilan sebuah sistem berasaskan keperluan-keperluan yang disarankan dan ia merupakan penerjemahan fasa rekabentuk kepada produk sebenar. Proses pengedaran menggunakan system melibatkan penapisan dan pengubahsuaian yang berulang berulang. Imej-imej *.gif dan *.jpeg yang telah direkabentuk telah diintegrasikan menggunakan pentuan Macromedia Flash MX dan Adobe photoshop. Butang dan grafik turut dihasilkan menggunakan perisian yang sama. Appendix 2 menunjukkan secara keseluruhan perisian yang digunakan dalam pembangunan sistem yang relevan.

PELAKSANAAN / PEMBANGUNAN SISTEM

Perisian	Fungsi/merupakan dalam :
Macromedia Dreamweaver MX	Membuatkan kesemua laman web
Macromedia Flash MX	Membuatkan animasi
Notepad	Membuatkan dan mengubahsuai kod
Adobe photoshop L.P	Menghasilkan *.gif / *.jpeg
Microsoft Access 2003	Membuatkan database data
Winzip	Membuatkan fail-zip

Jadual 6.0.1 : Perisian dan fungsinya dalam pembangunan sistem

Fasa ini terdiri daripada :-

- Pembangunan sistem
- Pembangunan pangkalan data
- Pembangunan menu perintah dan modul pelajar seperti yang telah dinyatakan dalam bab – bab yang lepas
- Dokumentasi sistem

6.0 Pengenalan

6.1 Pelaksanaan / Pembangunan sistem merupakan fasa yang penting dimana semua modul dan fungsi-fungsi yang telah direkabentuk diintegrasikan kepada penghasilan sebuah sistem berasaskan keperluan-keperluan yang disenaraikan dan ia merupakan penterjemahan fasa rekabentuk kepada produk sebenar. Proses penyediaan menggunakan system melibatkan pemanipulsian dan pengubahsuaian yang senantiasanya berulang. Imej-imej *.gif dan *.jpeg yang telah diperolehi telah dimanipulasikan menggunakan perisian Macromedia Flash MX dan Adobe photoshop. Butang dan grafik turut dihasilkan menggunakan perisian yang sama. Appendix 2 menunjukkan secara keseluruhan, sistem yang telah dibangunkan bersama penerangan yang relevan.

Perisian	Diimplimentasikan dalam :
Macromedia Dreamweaver MX	Menghasilkan kesemua laman web
Macromedia Flash MX	Menghasilkan animasi
Notepad	Menghasilkan dan mengubahsuai kod
Adobe photoshop I. F.	Memanipulasi *.gif / *.jpeg
Microsoft Access 2000	Menghasilkan pangkalan data
Winzip	Menghasilkan fail-fail

Jadual 6.0.1 : Perisian dan implimentasi dalam pembangunan sistem

Fasa ini terdiri daripada :-

- ☞ Pembangunan system
- ☞ Pembangunan pangkalan data
- ☞ Pembangunan modul pensyarah dan modul pelajar seperti yang telah dinyatakan dalam bab – bab yang lepas
- ☞ Dokumentasi sistem

6.3 Pembangunan modul-modul

6.1 Pembangunan Sistem

Sistem pengurusan kuliah ini dibangunkan dengan menggunakan kemudahan-kemudahan yang disediakan dalam Macromedia director MX, Macromedia Flash MX, Notepad dan komponen utamanya bahasa pengaturcaraan yang digunakan iaitu ASP (Active Server Pages), JavaScript, VBScript. Pendekatan bermodular digunakan ketika menulis aturcara dimana setiap fungsi yang telah ditulis aturcaranya boleh digunakan oleh fungsi lain dengan cara memanggil fungsi tersebut.

Sistem yang dibangunkan menekankan persembahan antaramuka pengguna yang menggunakan grafik, audio, animasi dan teks bagi menjadikan sistem yang lebih interaktif dan bermakna seperti yang telah dibincangkan dalam bab-bab yang lepas (rujuk apendiks 2 yang menampilkan 'printscreen' bagi sistem yang lengkap).

6.2 Pembangunan pangkalan data

Pangkalan data yang dihasilkan bagi system ini adalah dengan menggunakan Microsoft Office 2000. Ia merupakan pangkalan data yang berhubung (relational antara satu dengan yang lain. Jenis dan panjang dalam setiap 'field' di dalam pangkalan data dispesifikasikan mengikut logic keperluan (sila rujuk bahagian apendiks 2 bagi penjelasan lanjutan). Bagi menjamin keselamatan laman pensyarah, pensyarah tidak boleh mendaftar di laman utam tetapi perlu menghubungi admin bagi mendapatkan autentikasi.

a) perhadaman subjek yang diajar

b) pengemaskinian subjek yang diajar

6.3 Pembangunan modul-modul

Modul-modul merupakan koleksi komponen yang saling bersandaran di dalam sistem pengurusan kuliah. Sebagaimana yang dinyatakan dalam fasa rekabentuk, pakej ini terdiri daripada dua modul utama iaitu modul pensyarah dan sebuah modul pelajar. Bagi membangunkan modul-modul ini, beberapa perkara yang telah dititikberatkan adalah :

- a) bahasa pengaturcaraan
- b) Animasi
- c) Audio atau bunyi

6.3.2 Pembangunan dan penciptaan Animasi

6.3.1 Bahasa pengaturcaraan

Fasa pengekodan adalah fasa di mana sistem dibangunkan dengan menulis kod-kod aturcara mengikut spesifikasi rekabentuk skrin yang dihasilkan. Pakej yang dibangunkan ini telah banyak menggunakan bahasa pengaturcaraan secara keseluruhan dengan bantuan perisian Macromedia Director MX. Macromedia director MX adalah perisian yang menyediakan banyak kemudahan bagi pembangunan antaramuka bergrafik tanpa memerlukan kod atau skrip yang rumit. Ini disebabkan sesetengahnya menyediakan skrip secara automatik apabila sesuatu imej, grafik dan sebagainya diletakkan kepada 'stage' malahan ada sebahagian tidak mempunyai kod langsung.

Pengaturcaraan yang dilakukan menggunakan ASP, VB Script dan juga Java Script adalah bagi tugas paparan halaman pensyarah dan pelajar berserta arahan-arahan untuk menjalankan criteria-kriteria seperti :-

- a) pemadaman subjek yang diajar
- b) pengemaskinian subjek yang diajar

c) penukaran kata laluan

d) pengaksesan nota dan tugas

e) penghantaran jawapan untuk tugas

f) pendaftaran pelajar dan subjek oleh pelajar

Dalam membuat pengkodan, terdapat beberapa perkara yang perlu dipertimbangkan.

Diantaranya ialah :

- Pengkodan pada imej atau objek dilakukan untuk menunjukkan dengan lebih jelas fungsi sesuatu butang atau opsyen dan supaya lebih bersifat mesra pengguna.

6.3.2 Pembangunan dan penciptaan Animasi

Macromedia Director membenarkan penganimasikan objek tanpa perlu melakukan sebarang pengkodan ataupun pengaturcaraan. Caranya mudah tetapi memerlukan penelitian dan mengambil masa. Sekiranya untuk membangunkan satu projek animasi yang kecil, ianya tidak menimbulkan masalah. Bagi animasi yang besar, ianya memerlukan berpuluh-puluh ahli cast. Jadi untuk memudahkan proses pembangunan animasi, objek cast perlu diisih (sorting). Muka hadapan bagi fungsi 'login' serta animasi – animasi lain seperti butang dan bagi fungsi – fungsi seperti 'delete record' adalah menggunakan Macromedia Flash MX yang kemudiannya fail tersebut akan dieksport ke dalam Macromedia Dreamweaver MX.

Bagi mencipta satu objek yang bergerak, beberapa objek cast ditindih pada tempat yang sama mengikut keutamaan. Bagi menghasilkan suatu objek beranimasi yang cantik pula, sebaik-baiknya saiz objek adalah sama pada lokasi yang sama. Kelajuan pergerakan objek ditentukan dengan kebijaksanaan menetapkan tempo dan juga mengawal score.

6.3.3 Kemasukkan Audio dan Kesan Bunyi

Macromedia Director MX dan Macromedia Flash MX menyokong format bunyi *.WAV (Waveform Audio File). Asas untuk mengimport fail bunyi ke dalam Director adalah sama seperti mengimport objek atau imej di mana ia menjadi sebahagian ahli cast cuma berbeza mengenai di mana ia ditempatkan dibahagian kesan (effect section) di dalam score. Tidak seperti ahli cast yang lain, ia tidak boleh ditempatkan ke atas stage secara langsung. Saya juga telah menggunakan power point untuk merakam suara bagi pembacaan nota kuliah.

PENGUJIAN SISTEM

6.4 Dokumentasi Sistem

Dokumentasi sistem dimulakan dari fasa awal pembangunan pakej ini untuk memastikan dokumentasi yang dihasilkan adalah lengkap, tepat dan berkualiti. Dokumentasi merupakan satu rujukan sistem kepada pengguna yang menerangkan mengenai pembangunan sesebuah sistem itu. Dokumentasi yang baik dapat memberi gambaran yang jelas mengenai fasa-fasa pembangunan yang dilakukan.

6.4 Ringkasan

Bab ini menerangkan bagaimana modul-modul yang telah dicadangkan dibangunkan dengan menggunakan perisian Macromedia Director MX, Flash MX dan juga bahasa pengaturcaraan. Ia juga menerangkan tentang pengkodan, animasi dan proses memasukkan audio serta dokumentasi

7.0 Pengenalan

Pengujian sistem merupakan satu proses untuk menguji keberkesanan sesuatu aturcara itu menjalankan fungsinya dalam sistem yang telah dibangunkan. Ia bertujuan untuk mencari ralat pada sesuatu sistem itu dan menjejaki kesilapan aturcara. Dengan ini ia dapat memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas daripada sebarang masalah supaya sistem akan memberikan keputusan yang baik dan berkesan.

Proses pengujian merupakan elemen yang paling penting bagi memastikan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan itu, segala spesifikasi, sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat diteliti dan dinilai semula.

PENGUJIAN SISTEM

Objektif utama dalam pengujian ini adalah untuk:

i) Mengenalpasti ralat

Pemeriksaan secara teliti dilakukan ke atas setiap fungsi, perlakuan sistem dan mengenalpasti ralat yang ada.

ii) Mengeluarkan ralat

Ralat dikeluarkan dengan cara debangging atau pengumpulan kod-kod selepas mencari sebab-sebab ralat.

iii) Ujian regresi

Bagi melihat sama ada pembebanan pada ralat betul-betul menyelesaikannya atau memberi kesan sampingan pada bahagian kod yang lain.

7.0 Pengenalan Pengujian

7.1.1 Pengujian sistem merupakan satu proses untuk menguji keberkesanan sesuatu aturcara itu menjalankan fungsinya dalam sistem yang telah dibangunkan. Ia bertujuan untuk mencari ralat pada sesuatu sistem itu dan menjejaki kesilapan aturcara. Dengan ini ia dapat memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas daripada sebarang masalah supaya sistem akan memberikan keputusan yang baik dan berkesan.

Proses pengujian merupakan elemen yang paling penting bagi memastikan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan itu, segala spesifikasi, rekabentuk dan aturcara yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat diteliti dan dinilai semula.

Objektif utama dalam pengujian ini adalah untuk :

- i) Mengenalpasti ralat
Pemeriksaan secara teliti dilakukan ke atas setiap fungsi, perlakuan sistem dan mengenalpasti ralat yang ada.
- ii) Mengeluarkan ralat
Ralat dikeluarkan dengan cara debungging atau pengumpulan kod-kod selepas mencari sebab-sebab ralat.
- iii) Ujian regresi

Bagi melihat sama ada pembetulan pada ralat betul-betul menyelesaikannya atau memberi kesan sampingan pada bahagian kod yang lain.

7.1 Jenis-jenis Pengujian

7.1.1 Pengujian Unit

Langkah pertama di dalam proses pengujian adalah pengujian unit. Pengujian unit ini merangkumi pengujian ke atas setiap komponen modul aturcara itu sendiri dan diasingkan dengan modul-modul yang lain dalam aplikasi. Setiap fail dalam modul yang sama akan berinteraksi antara satu sama lain dan ia juga akan berinteraksi dengan fail pada modul yang lain. Mula-mula pengujian terhadap modul pensyarah telah dijalankan setelah ia menjalankan spesifikasi yang ditetapkan seperti login, memadam subjek, menambah subjek, penukaran katalaluan dan mengemaskinikan subjek barulah pengujian ke atas modul pelajar dijalankan bagi menentukan ia menjalankan spesifikasi yang telah ditetapkan seperti login, papar subjek yang didaftar, papar maklumat berkaitan subjek yang hendak pelajar tahu akan hal-hal berkaitannya, seperti masa kuliah, pengajar, tutorial dan sebagainya. Sebenarnya, setiap modul mempunyai beberapa unit dan ujian bagi setiap modul dijalankan setiap kali ia dibangunkan supaya unit yang seterusnya boleh dibangunkan. Contohnya, unit bagi pedam subjek dan unit bagi tambah subjek adalah berbeza kerana kesua-duanya menggunakan pernyataan sql yang berbeza. Iaitu bagi unit padam subjek ia menggunakan pernyataan ;

```
objRS.open "delete from lect where id =("&lnid&")",conn
```

yang mana ia membolehkan sistem memadam subjek yang ingin dipadam oleh pensyarah menggunakan id. Manakala, bagi tambah subjek pula pernyataan yang digunakan adalah ;

```
objRS.open "insert into lect (lectname,password,sub,code) &
```

```
"values ("& lcmname & ", "& lcpassword & ", "
```

```
& lcsb & ", "& lccode&"),objConn
```

Di dalam pengujian sistem pengurusan kuliah ini, teknik integrasi sandwich telah
Sebenarnya pengujian ini lebih bertumpu kepada pernyataan sql.
pengujian atas-bawah dan bawah-atas. Teknik ini dipilih kerana ia mempunyai banyak

7.1.2 Pengujian Modul

Setiap prosedur dan fungsi di dalam antaramuka sistem ini juga diuji secara
berasingan untuk memastikan ianya berfungsi dengan betul. Data-data ujian ini
dimanipulasikan dengan menguji semula syarat-syarat dalam suatu segmen kod
misalnya dalam segmen kawalan untuk memastikan segmen tersebut mengawal ralat
dengan baik. Semua segmen kod yang telah diuji dengan baik menjamin kepantasan dan
kebolehpercayaan sistem serta memudahkan ujian ke atas integrasi sistem.

7.1.4 Pengujian Sistem

7.1.3 Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi merupakan pengujian terhadap sistem yang lengkap di mana
komponen-komponen individu telah digabungkan dan dikombinasikan iaitu komponen
pensyarah dan pelajar dalam sebuah fail yang dinamakan "baru.asp" (*sila rujuk
bahagian appendix*). Sistem ini dilihat sebagai satu hirarki komponen di mana setiap
komponen dimiliki oleh satu lapisan rekabentuk. Dengan ini, ia dapat memberi satu
gambaran yang sebenar apabila berlakunya kegagalan sistem. Terdapat empat
pendekatan pada tahap ini:

- i) Integrasi Bawah-Atas (Bottom-Up Integration)
- ii) Integrasi Atas-Bawah (Top-Down Integration)
- iii) Integrasi Big-Bang
- iv) Integrasi Sandwich

7.1.3 Di dalam pengujian sistem pengurusan kuliah ini, teknik integrasi sandwich telah digunakan. Teknik ini merupakan suatu corak pengujian yang menggabungkan kaedah pengujian atas-bawah dan bawah-atas. Teknik ini dipilih kerana ia mempunyai banyak kelebihan berbanding dengan teknik-teknik yang lain, antaranya ialah ia membolehkan pengujian dilakukan pada peringkat yang lebih awal dan komponen boleh diuji secara bersendirian ataupun bergabung seperti pengujian untuk komponen-komponen pelajar berasingan komponen-komponen pensyarah. Selain daripada itu, ia dapat mengurangkan kesilapan dan menjadikan setiap modul itu lebih selamat dan aliran sistem akan menjadi lebih lancar.

1) Bagi pendapat mengenai sistem

7.1.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahawa sistem pengurusan kuliah ini memenuhi keperluan pengguna. Terdapat dua jenis ujian pada peringkat ini iaitu pengujian fungsi dan pengujian pencapaian.

Pengujian fungsi adalah berdasarkan keperluan fungsi sistem dan ia lebih difokuskan kepada fungsi-fungsi sesuatu aplikasi seperti fungsi memapar subjek yang didaftar oleh pensyarah bagi paparan pelajar supaya mereka dapat memilih subjek yang ditawarkan (rujukappendiks2) bahagian <http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/enter.asp>. Manakala pengujian pencapaian pula lebih tertumpu kepada keperluan yang bukan fungsi terhadap sesuatu aplikasi. Ia mengesah semua fungsi yang terdapat di dalam sistem berjalan dengan lancar di samping memastikan sistem mencapai objektifnya dan beroperasi dengan baik.

7.1.5 Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna adalah merupakan pengujian penerimaan oleh pengguna terhadap sistem yang telah dibangunkan.

Sistem ini telah diuji dikalangan beberapa pelajar FSKTM bagi mendapatkan tindak balas mereka. Pada keseluruhannya, pengguna berpuas hati dan menunjukkan minat terhadap sistem yang dibangunkan walaupun pembangun merasakan masih terdapat ruang yang perlu diperbaiki dan dipertingkatkan.

Pengujian yang dijalankan melibatkan 15 orang pelajar di FSKTM. Berikut adalah keputusan yang didapati daripada ujian yang telah dijalankan :

i) Bagi pendapat mengenai sistem

Sebanyak 45% responden mengatakan pakej ini menarik, manakala 49% mengatakan pakej ini adalah boleh tahan dan 6% lagi mengatakan pakej ini kurang menarik. Ini menunjukkan pakej ini dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

ii) Pendapat mengenai kefungsiian sistem

Hampir 30% responden mengatakan pakej ini mempunyai fungsi yang jelas, user-friendly dan menarik. 63% pula mengatakan ia agak jelas, “user-friendly” dan 7% mengatakan kurang jelas dan tidak “user-friendly”.

iii) Pendapat mengenai tahap minat terhadap pakej ini

43% responden memberi tindakbalas bahawa mereka sangat berminat, 51% biasa dan 6% tidak berminat.

7.3 Fasa Penyelenggaraan

Fasa ini melibatkan proses melakukan ubahsuai atau pembedulan ke atas ralat yang telah dikesan semasa proses pengujian. Proses ini dapat memastikan sistem atau pakej yang dibangunkan adalah mengikut spesifikasi dan mencapai objektif serta memuaskan hati pengguna.

Proses penyelenggaraan ini hanya dilakukan apabila sistem tidak berjalan seperti yang diinginkan. Selepas proses ini selesai, dokumentasi dilakukan iaitu membuat manual pengguna yang digunakan sebagai panduan semasa menggunakan sistem.

7.4 Ringkasan

Bab ini menerangkan bagaimana pengujian dan penyelenggaraan dijalankan ke atas sistem yang telah dibangunkan. Fasa ini dijalankan bagi mengenalpasti sebarang ralat yang terdapat pada sistem ini bagi memastikan sistem ini mencapai objektifnya dan beroperasi dengan baik.

3.0 Pengenalan Perancangan Sistem

Perbincangan ketas sistem adalah beriteraskan masalah dan penyelesaian, kelebihan dan kelemahan sistem, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa depan, dan cadangan serta kesimpulan bagi sistem pengurusan kuliah yang telah dibangunkan.

3.1 Masalah-masalah

Di dalam usaha membangunkan sistem pengurusan kuliah ini, pelbagai dugaan dan rintangan telah dihadapi. Namun masalah-masalah tersebut telah diselesaikan satu persatu dan saya telah mengambil masa yang agak lama sekiranya masalah yang dihadapi itu adalah bernifat kritikal. Berikut merupakan masalah-masalah yang dihadapi dan cara penyelesaiannya:

3.1.1 pengenalpastian masalah
Pengenalan masalah yang dihadapi dalam perancangan sistem kuliah ini adalah tidak begitu meluas. Tetapi masalah yang dihadapi adalah berkaitan dengan mempelajari benda-benda yang berkaitan dengan perancangan sistem multimedia dan juga membiasakan diri dengan bahasa pengaturcaraan yang tidak pernah dipelajari seperti VB script dan Java script.

Penyelesaian:
Masalah tersebut telah ditangani dengan merujuk kepada tutorial yang disediakan di dalam perisian Macromedia sama ada Flash mahupun dreamweaver. Dengan itu saya terpaksa mempelajari perisian-perisian di atas pada masa yang sama memulakan daya usaha ke atas pembanguna sistem ini yang nampaknya mudah tetapi memakan masa yang sama kerana pada masa yang sama saya turut membiasakan diri dengan vb script dan java script. Di samping itu, saya turut mendapatkan bantuan daripada rakan-rakan yang mahir menggunakan perisian tersebut. Berbekalkan pengalaman yang saya perolehi ketika menjalani latihan industri di mana saya telah mempelajari ASP, saya telah mengimplimentasikannya di dalam sistem ini.

8.0 Pengenalan *g bersaiz besar*

Perbincangan *ketas sistem* adalah berteraskan masalah dan penyelesaian, kelebihan dan kelemahan sistem, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa depan, dan cadangan serta kesimpulan bagi sistem pengurusan kuliah yang telah dibangunkan.

8.1 Masalah-masalah

Hanya Di dalam usaha membangunkan sistem pengurusan kuliah ini, pelbagai dugaan dan rintangan telah dihadapi. Namun masalah-masalah tersebut telah diselesaikan satu persatu dan ianya telah mengambil masa yang agak lama sekiranya masalah yang dihadapi itu adalah bersifat kritikal. Berikut merupakan masalah-masalah yang dihadapi dan cara penyelesaiannya :

8.1.1 pengetahuan yang tidak mencukupi

masa y Pengetahuan saya sebagai pembangun sistem pengurusan kuliah ini adalah tidak begitu meluas. Justeru itu, saya terpaksa membazir banyak masa dalam mempelajari benda-benda yang baru seperti menggunakan perisian Macromedia dan juga membiasakan diri dengan bahasa pengaturcaraan yang tidak pernah dipelajari seperti VB script dan Java script.

Penyelesaian:

Masalah tersebut telah ditangani dengan merujuk kepada tutorial yang disediakan di dalam perisian Macromedia sama ada Flash mahupun dreamweaver. Dengan itu saya terpaksa mempelajari perisian-perisian di atas pada masa yang sama memulakan daya usaha ke atas pembanguna sistem ini yang nampaknya mudah tetapi memakan masa yang sama kerana pada masa yang sama saya turut membiasakan diri dengan vb script dan java script. Di samping itu, saya turut mendapatkan bantuan daripada rakan-rakan yang mahir menggunakan perisian tersebut. Berbekalkan pangalaman yang saya perolehi ketika menjalani latihan industri di mana saya telah mempelajari ASP, saya telah mengimplimentasikannya di dalam sistem ini.

8.1.2 Fail-fail yang bersaiz besar

Apabila sesuatu animasi diselitkan ke dalam sesuatu skrin, kapasiti fail bertambah dengan pesatnya. Penggunaan gambar dan bunyi juga membantu dalam pemanbahan kapasiti fail.

Penyelesaian: yang Menarik

Hanya animasi yang berkapasiti rendah dimasukkan. Selain itu gambar-gambar yang beresolusi tinggi dikurangkan kepada resolusi rendah (256 warna).

8.1.3 Konsep Pangkalan Data

Disebabkan kekurangan pengetahuan dalam menggunakan perisian Datagrip bagi menyambungkan pangkalan data Access 98 dengan ASP, saya manghadapi masalah dalam menyediakan sebuah fail yang dapat memanggil lebih dari satu database pada masa yang sama.

Penyelesaian: maka 'link' ke laman yang dapat membekalkan pelayan ini disertakan.

Saya mengambil keputusan untuk tidak menggunakan menghasilkan fail-fail yang berasingan dengan menyediakan lebih banyak "link" seperti yang dapat dilihat pada modul pelajar dimana terdapat 'link' kepada 'view subject' yang sebenarnya akan memanggil jadua bernama 'subjek' padahal halaman itu dipanggil menggunakan jadual 'student'.

8.2 Kekuatan Sistem

Sistem ini telah mencapai beberapa matlamat yang diingini. Ini merangkumi penggunaan elemen multimedia yang terdiri daripada grafik, audio, teks dan juga animasi. Kekuatan sistem untuk pakej yang telah dibangunkan dalah seperti berikut:

8.2.1 Mesra Pengguna

Sistem yang dibangunkan ini amat mementingkan elemen multimedia yang boleh membantu dalam pendekatan mesra-pengguna. Penggunaan grafik dan animasi dapat membantu menarik tumpuan pelajar terhadap pakej ini.

8.2.2 Skrin yang Menarik

Sistem pengurusan ini mempunyai skrin yang berwarna-warni untuk menarik minat pengguna. Secara tidak langsung, penggunaan rekabentuk skrin yang berlainan bagi setiap modul dapat mengelakkan pengguna merasa jemu semasa menggunakan pakej ini.

8.2.3 Penghantaran tugasan

Sistem ini menyediakan kemudahan penghantaran tugasan oleh pensyarah kepada pelajar dan dari pelajar kepada pengguna. Selain itu bantuan juga disediakan bagi disediakan jika penghantaran tidak dapat dihantar kerana penghantaran memerlukan server 'smtp' maka 'link' ke laman yang dapat membekalkan pelayan ini disertakan. Apa yang pengguna perlu buat adalah hanya menekan butang yang berbunyi "having problem in sending your tutorials?"

8.2.4 Pengurusan kuliah bagi pensyarah

Melalui laman ini pensyarah mampu mengemaskinikan pangkalan datanya dengan sendiri tanpa berhubung dengan admin apabila admin mengaktifkan seseorangan pensyarah. Antaranya adalah melakukan penambahan subjek, pemadaman subjek, pengemaskinian subjek serta 'link' yang mana pelajar dapat diohubungkan terus kepada laman nota pensyarah.

8.3.4 Pemadaman, penambahan dan mengemaskinikan subjek yang tidak mahu pengguna

8.2.5 Kemudahan bagi pelajar FSKTM

Pelajar FSKTM pula dapat mendaftar subjek yang ditawarkan supaya pensyarah menghantar tugas kepada mereka. Pelajar juga dapat melihat paparan subjek yang telah mereka daftar dan paparan subjek yang ditawarkan pada semester itu serta mereka juga boleh memperoleh nota kuliah secara menerus, ini bagi membolehkan mereka melayari kandungan subjek tersebut bagi memudahkan mereka membuat keputusan tatkala membuat keputusan untuk mendaftar subjek. Salah satu modul nota yang disediakan adalah bagi subjek rekabentuk rangkaian yang telah ditawarkan oleh cik Rafidah pada semester ini. Pengubahsuain seperti membaca nota menggunakan record telah dilakukan bagi membolehkan nota dibaca jika pelajar mahu.

8.3 Kelemahan sistem admin

Menambahkan modul bagi admin supaya admin dapat menjalankan tugasnya

8.3.1 Dari segi Teks, Animasi dan Audio

Sistem ini tidak memberi peluang kepada pengguna untuk mengawal teks, animasi dan grafik yang lain terutamanya selepas mengemaskini, menambah dan mamadam subjek screen yang dipaparkan penuh dengan animasi.

Penyusunan ini sepatutnya digunakan bagi membolehkan pengguna terus ke laman

8.3.1 Tiada laman khas untuk admin

Tiada laman khas yang disediakan bagi admin maka ia akan menyukarkan tugas admin di mana admin terpaksa menyemak pada pangkalan data.

8.3.3 Penggunaan Papan Kekunci

Kebanyakan pelaksanaan modul di dalam pakej Asas Algebra ini amat bergantung kepada tetikus dan ini mungkin akan menyukarkan golongan yang tidak mahir menggunakan tetikus. Oleh semua subjek yang mahu dipadam dan memadamnya sekali gus.

8.3.4 Pemadaman, penambahan dan mengemaskinian subjek yang tidak mesra pengguna

Pemadaman dan pengemaskinian adalah satu per satu subjek maka menyukarkan pensyarah yang mahu menjimatkan masa dengan hanya mengemaskini sekali gus kesemua subjek yang diajarnya.

8.4 Peningkatan Masa Hadapan

8.5 Sistem ini masih mempunyai beberapa kelemahan yang tertentu. Oleh kerana kekurangan masa dan kemahiran, banyak spesifikasi sistem tidak dapat dilaksanakan dengan sepenuhnya. Beberapa rancangan telah dikenalpasti untuk diimplementasikan pada masa yang akan datang.

8.4.1 Tambahan modul admin

Menambahkan modul bagi admin supaya admin dapat menjalankan tugasnya dengan lebih berkesan, efisien dan cepat tanpa membazir masa dengan mengemaskinikan pangkalan data.

8.4.2 Penggunaan pernyataan RESPONSE REDIRECT

Pernyataan ini sepatutnya digunakan bagi membolehkan pengguna terus ke laman web utamanya tanpa perlu ke laman animasi yang seharusnya tidak penting. Ini akan menjimatkan masa pensyarah dan meningkatkan minat mereka untuk menggunakan laman ini dengan hati yang puas.

8.4.3 Pernyataan select dengan check box perlu disediakan

Pernyataan ini akan membolehkan pensyarah menjimat masa dan menjalankan satu aktiviti dalam masa yang amat singkat contohnya bagi aktiviti memadam subjek, di mana pensyarah dapat memilih semua subjek yang mahu dipadam dan memadamnya sekali gus.

8.4.5 Penyediaan fungsi yang dapat membolehkan pensyarah membina laman web menggunakan sistem ini

Pensyarah tidak lagi perlu berfikir panjang akan laman web yang perlu dibinanya. Malahan pensyarah juga tidak perlukan pengetahuan HTML. Apa yang mereka perlu buat adalah hanya mengisi laman yang disediakan. Maka, pensyarah dapat membina laman web dengan mudah.

8.5 Cadangan / Kesimpulan bagi projek yang dijalankan

Pembangunan sistem ini merupakan salah satu usaha bagi mempertingkatkan kemahiran dalam penggunaan teknologi terkini di kalangan masyarakat.

Peluang untuk mengaplikasi pengetahuan yang telah dipelajari sepanjang pengajian dalam bidang Sains Komputer seperti Analisis dan Rekabentuk Sistem dan Kejuruteraan Perisian telah digunakan dalam projek ini.

Pembangun sistem juga berpeluang menggunakan perisian baru yang semakin popular pada masa kini iaitu Macromedia. Ianya mungkin berguna pada masa akan datang terutamanya di alam pekerjaan. Cadangan saya adalah supaya satu kelas khas diadakan bagi pelajar WXES/T 3182 bagi membincangkan permasalahan yang dihadapi dan pelajar dapat berkongsi maklumat dan pengalaman.

Pengalaman melaksanakan sebuah sistem secara individu amat berguna sekali kerana ianya telah memupuk sifat keyakinan diri yang mendalam dan melatih diri untuk bekerja di bawah tekanan dan kekangan masa.

8.6 Ringkasan

Bab ini menerangkan kelebihan dan had yang terdapat dalam sistem ini supaya dapat diperbaharui pada masa akan datang. Beberapa rancangan juga telah dikemukakan supaya sebuah pakej yang berkualiti dapat dihasilkan pada masa hadapan.



Halaman 1 dari 1

1. Tujuan dan Sasaran

Cik/Encik/Tuan/Puan,

Terlebih dahulu izinkan kami mengucapkan ribuan terima kasih kepada para responden semua di atas kerjasama yang diberikan dan di atas kesudian anda semua meluangkan masa untuk mengisi borang soal selidik ini. Saya sebenarnya sedang membuat penyelidikan mengenai sistem pengurusan kuliah berasaskan web yang sedia ada di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (FSKTM). Tujuannya adalah untuk mengenalpasti kelemahan pada sistem yang sedia ada dan pembaikpulihan serta penambahan yang dapat meningkatkan kualiti web FSKTM ini senantiasa menjadi daya tarikan bagi para pelajar untuk meningkatkan minat para pelajar untuk mengulangkaji pelajaran mereka. Oleh itu, saya benar-benar berharap agar anda dapat membantu saya dalam penyelidikan ini. Saya turut berjanji bahawa setiap jawapan yang diberikan adalah *SULIT* dan tidak akan didedahkan kepada mana-mana pihak. Soal selidik ini adalah bertujuan untuk penyelidikan semata-mata. Kerjasama yang diberikan oleh anda didahului dengan ucapan Terima Kasih.

Sekian, Terima Kasih



Major anda (Isiathan yang berkaitan)

Cik/Encik/Tuan/Puan,

Terlebih dahulu izinkan kami mengucapkan ribuan terima kasih kepada para responden semua di atas kerjasama yang diberikan dan di atas kesudian anda semua meluangkan masa untuk mengisi borang soal selidik ini. Saya sebenarnya, sedang membuat penyelidikan mengenai sistem pengurusan kuliah berasaskan web yang sedia ada di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (FSKTM). Tujuannya adalah untuk mengenalpasti kelemahan pada sistem yang sedia ada dan pembaikpulihan serta penambahan yang dapat dilakukan bagi memastikan laman web FSKTM ini senantiasa menjadi daya tarikan para pelajar disamping mampu menarik minat para pelajar untuk mengulangkaji pelajaran mereka secara on-line. Oleh itu, saya benar-benar berharap agar anda dapat memberikan respon yang tepat secara ikhlas. Saya turut berjanji bahawa setiap jawapan yang diberikan adalah **SULIT** dan tidak akan didedahkan kepada mana-mana pihak. Soal selidik ini adalah bertujuan untuk penyelidikan semata-mata. Kerjasama yang diberikan oleh anda didahului dengan ucapan Terima Kasih.

Sekian, Terima Kasih.

2. Berapa kerapkah anda layari laman web FSKTM dalam seminggu?

(Tandakan ✓ pada kotak berkenaan)

0-5 kali ☐ 6-10 kali ☐ 11-15 kali ☐ lebih dari 16 kali ☐

(Teruskan dengan soalan)



Major anda (Bulatkan yang berkenaan)

- i. Kejuruteraan Perisian
- ii. Sistem Dan Rangkaian Komputer
- iii. Kepintaran Buatan
- iv. Pengurusan sistem Maklumat

Tahap (Bulatkan yang berkenaan)

- i. Tahun 1
- ii. Tahun 2
- iii. Tahun 3
- iv. Tahun 4
- v. Selain yang dinyatakan di atas. Nyatakan : _____

6. Adakah nota kuliah atau tajuk tugas yang dibekalkan dalam internet jelas

untuk difahami ? (Bulatkan yang berkenaan)

1. Adakah anda sentiasa melayari laman web FSKTM ? Ya/Tidak

i) Sangat jelas

(Jika ya terus ke soalan dan jika tidak terus ke soalan)

ii) Jelas

iii) Kurang jelas

2. Berapa kerapkah anda layari laman web FSKTM dalam seminggu ?

iv) Langsung tidak jelas

(Tandakan ✓ pada kotak berkenaan)

0-5 kali ☐ 6-10 kali ☐ 11-15 kali ☐ lebih dari 16 kali ☐

(Teruskan dengan soalan)



3. Berapakah bilangan subjek yang diambil dalam semester ini ? _____
4. Antara kesemua subjek tersebut berapa subjeckah yang mempunyai laman web untuk mengakses nota kuliah ? _____
5. Bagi subjek yang mempunyai laman web nota kuliah, adakah pensyarah anda menggunakan disket atau mengakses laman webnya dari internet untuk tujuan pengajaran di dalam kelas? Nyatakan _____
6. Adakah nota kuliah atau tajuk tugas yang dibekalkan dalam internet jelas untuk difahami ? (Bulatkan yang berkenaan)
- i) Sangat jelas
 - ii) Jelas
 - iii) Kurang jelas
 - iv) Langsung tidak jelas



7. Nayatakan persetujuan anda terhadap perkhidmatan yang diberikan oleh laman web FSKTM – nota kuliah yang sedia ada secara keseluruhannya.

	Sangat tidak setuju 1	Tidak setuju 2	Sederhana 3	Setuju 4	Sangat setuju 5
Bersesuaian dengan kegunaan pelajar					
Mudah digunakan					
Pergerakan dalam laman yang mudah (navigation)					
Kelajuan bergerak dalam laman yang pantas					
Penyampaian nota kuliah yang menarik					
Senang untuk mengakses nota					
Sistem yang 'user-friendly'					
Dapat memupuk minat anda untuk belajar menerusi on-line					

10. Nyatakan perisian - perisian yang anda gunakan untuk menghantar tugasan.

11. Adakah anda lebih gemar menghantar tugasan melalui internet atau secara



8. Susunkan keutamaan mengikut tindakan anda apabila anda terpaksa berjumpa pensyarah untuk menghantar tugas tetapi pensyarah tiada di bilik

Tindakan :

Manual ☐

Susunan

Keutamaan

12. i. Tunggu di hadapan bilik pensyarah sehingga pensyarah sampai _____
ii. Selitkan bawah pintu pensyarah _____
iii. Masukkan ke dalam peti surat pensyarah _____
iv. Datang pada masa yang lain _____
(ulangi langkah ini sehingga berjumpa pensyarah)
v. Hantar pada kelas akan datang _____
vi. Hantar melalui internet _____

9. Adakah anda dibenarkan untuk menghantar tugas anda melalui internet?

Ya/Tidak

(Jika ya teruskan dengan soalan 10 , jika tidak terus ke soalan 11)

10. Nyatakan perisian - perisian yang anda gunakan untuk menghantar tugas.

11. Adakah anda lebih gemar menghantar tugas melalui internet atau secara



manual ?

(Tandakan ✓ pada kotak berkenaan)

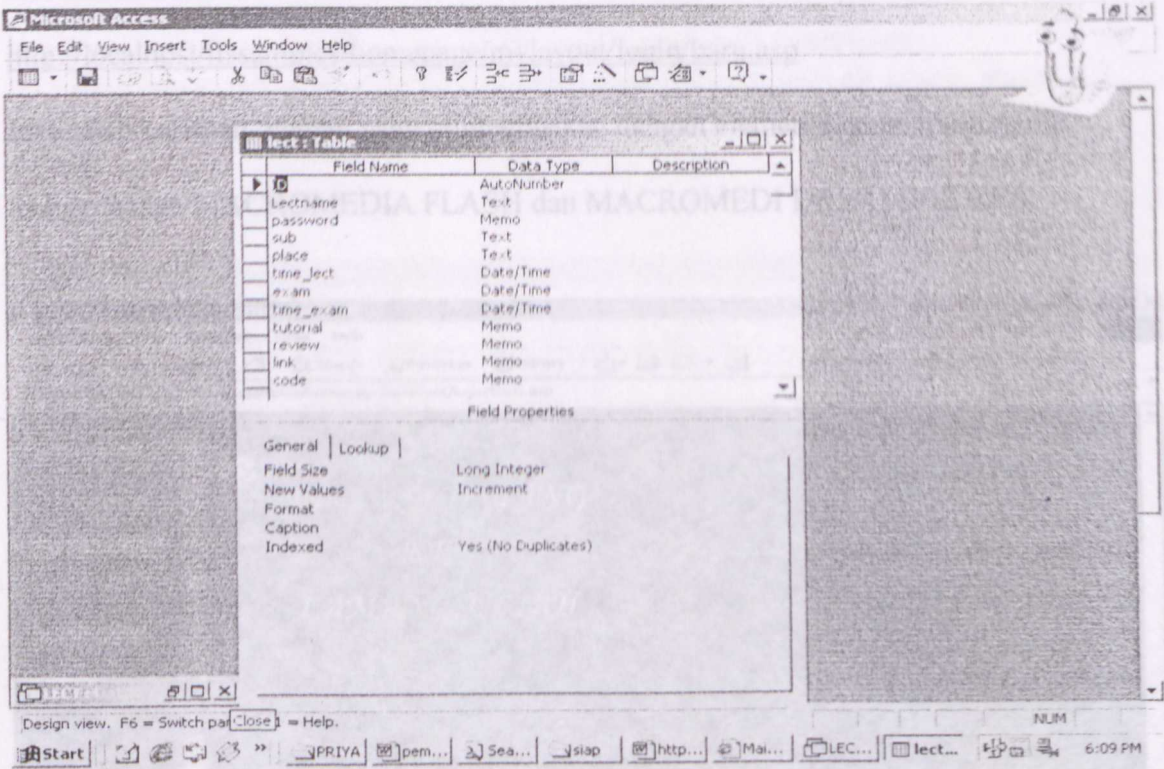
Internet ☐

Manual ☐

12. Pada pendapat anda, apakah ciri-ciri yang perlu ada pada suatu laman web nota kuliah yang dapat memberangsangkan para pelajar supaya mengamalkan pembelajaran berasaskan komputer ?

APENDIKS 2

PANGKALAN DATA



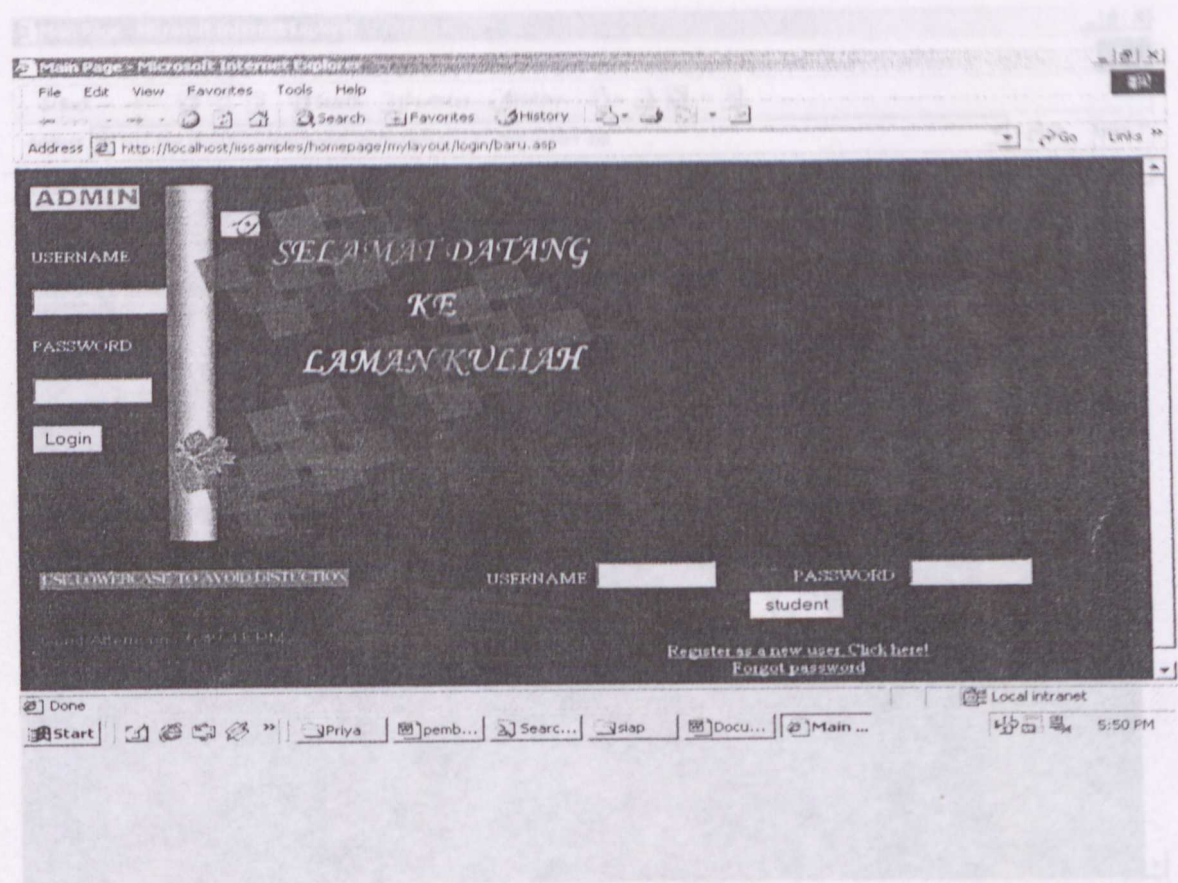
Ini adalah pangkalan data dengan spesifikasi tertentu ,contohnya, lect_time, adalah masa kuliah diadakan maka spesifikasinya adalah dalam bentuk 'date/time. Terdapat tiga buah jadual yang telah dibangunkan iaitu satu untuk pensyarah (berkaitan penyarahan diimplimentasikan pada laman pensyarah shaja), satu untuk pelajar(yang mengandungi butir pelajar yang telah mendaftar) dan satu lagi untuk subjek (.ia mengandungi segala yang berkaitan dengan subjek, pelajar yang mengambilnya berserta butir-butir pelajar seperti e-mail yang akan diakses oleh pensyarah tatkala menghantar tugas).

LAMAN UTAMA SISTEM PENGURUSAN KULIAH

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/baru.asp>

Ini adalah halaman utaman yang giintegrasikan dengan elemen-elemen multimedia subjek

menggunakan MACROMEDIA FLASH dan MACROMEDI DREAMVIEWER



LAMAN UTAMA PENSYARAH

http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/enter4.asp
Ini adalah laman utama pensyarah yang mamaparkan fungsi tambah subjek, padam subjek

Main Page - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back

Forward

Home

Search

Favorites

History

Print

Stop

Reload

Address

http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/enter4.asp

Go

Links

FIDAH									
SUBJECT	CODE	VENUE	LECTURE TIME	TUTORIAL	EXAM	EXAM TIME	REVIEW	DELETE	UPDATE
BERAGENTUK RANUKALAN	WRES2471	BK3B	12 00 00 PM	THURS	12/13/2003	12 30 00 PM	ASDWER	Delete	update

ADD SUBJECT

CHANGE PASSWORD

LOGOUT

LECTURE MANAGEMENT SYSTEM BY SATIAPRIYA SUGUMARAN

Local intranet

Start

http - Micr...

Main Pag...

view subje...

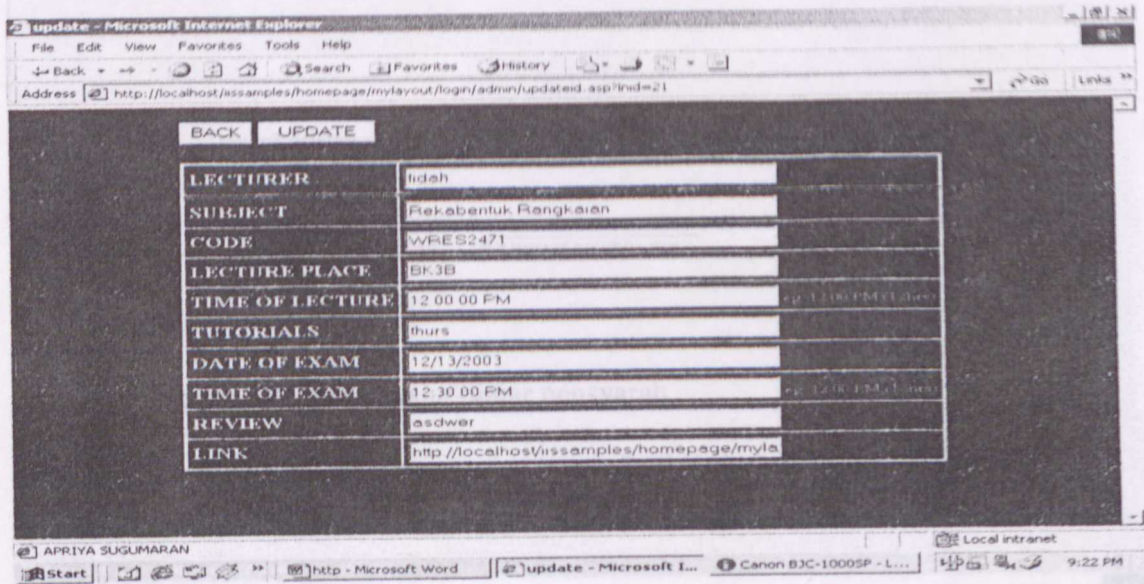
Canon BJ...

9:17 PM

Laman untuk padam salah satu subjek pensyarah yang daftar masuk sistem

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/updateid.asp?lnid=21>

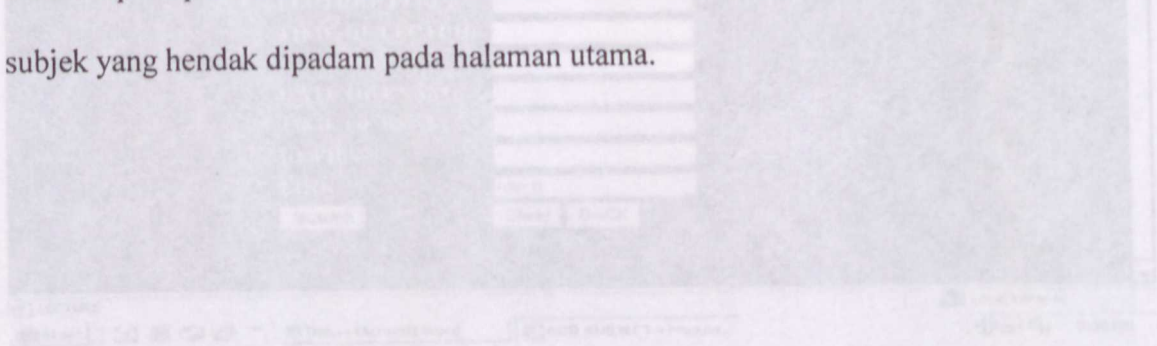
Laman ini membolehkan pensyarah mengemaskini hal berkaitan subjek yang diajar olehnya setelah memilih subjek tersebut pada laman utama pensyarah.

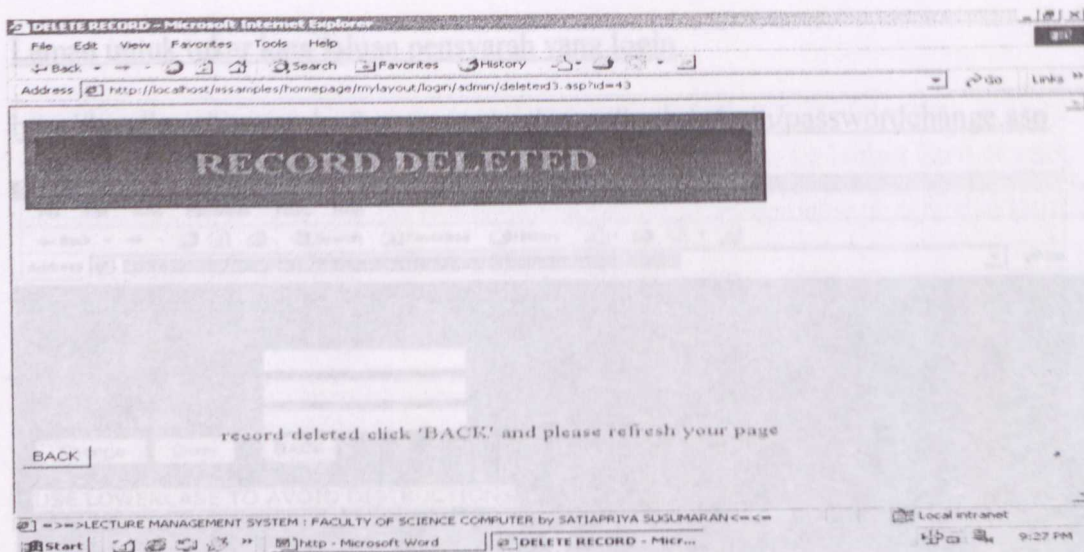


Laman untuk padam subjek yang dipilih pensyarah

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/deleteid3.asp?id=43>

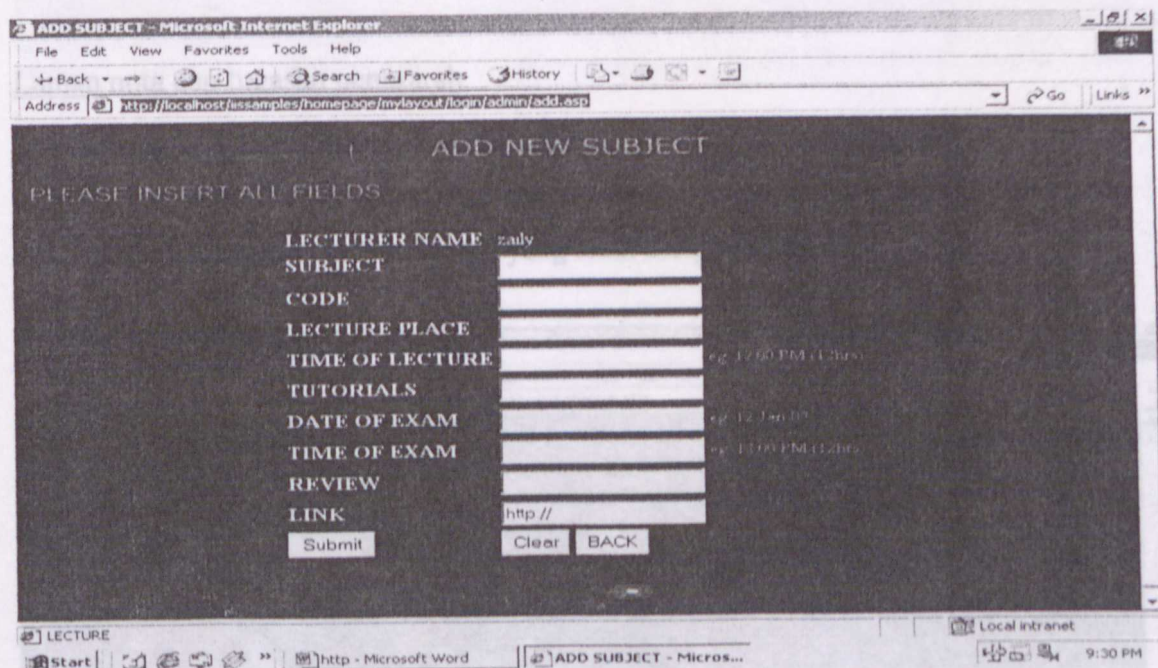
laman seperti pada mula surat sebelah akan dipaparkan apabila 'link' "delete" dipilih pada subjek yang hendak dipadam pada halaman utama.





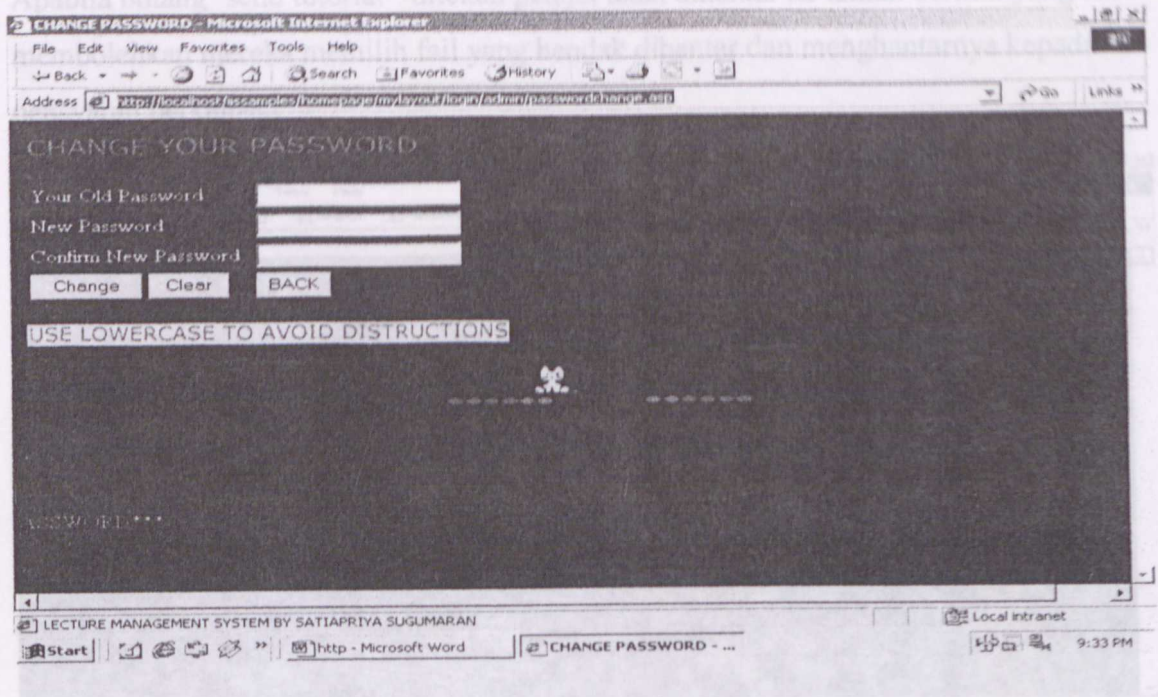
Laman untuk tambah subjek yang diajar pensyarah

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/add.asp>



Laman untuk tukar kata laluan pensyarah yang login

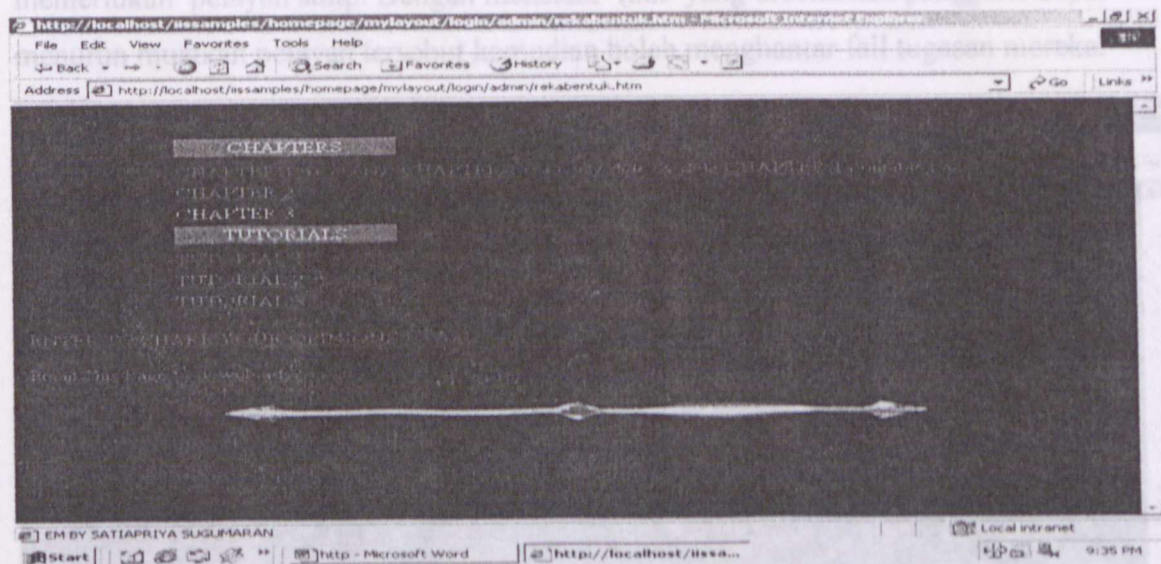
<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/passwordchange.asp>



Laman nota dan tugas pensyarah

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/rekabentuk.htm>

Laman pensyarah tersebut akan dihubungkan apabila memilih 'link' nama subjek pada laman utama. Ini adalah laman contoh yang telah dicipta

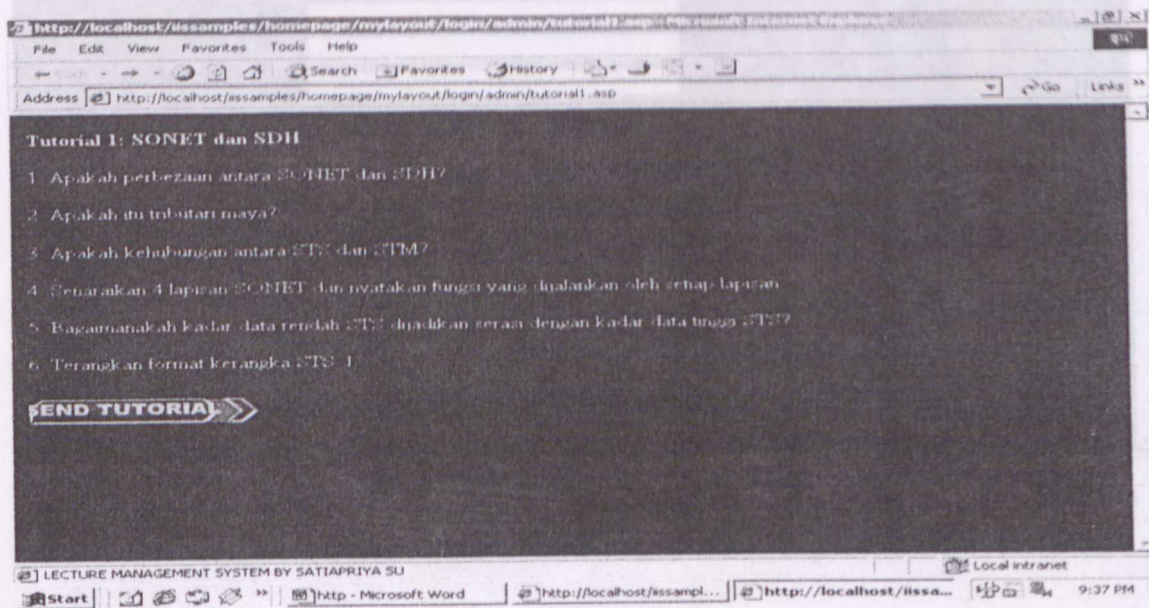


Laman untuk menghantar fail dan nota yang dipaparkan

Laman hantar tugasan

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/tutorial1.asp>

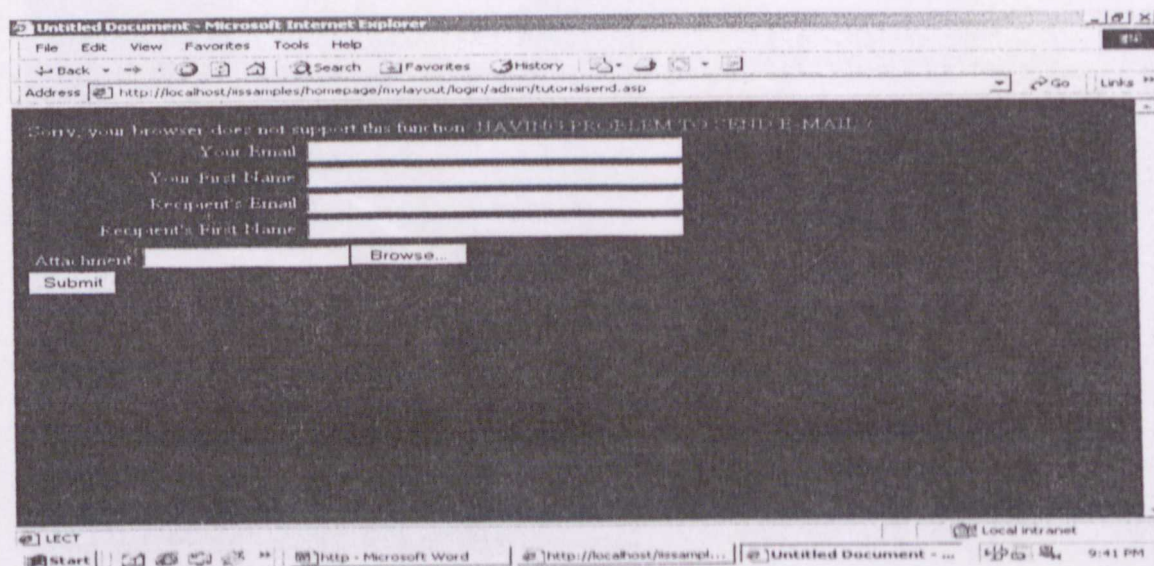
Apabila butang 'send tutorial' ditekan pelajar akan dihantar ke laman berikut yang akan membolehkan mereka memilih fail yang hendak dihantar dan menghantarnya kepada pensyarah berkenaan



Laman untuk pilih fail

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/tutorialsend.asp>

laman ini juga menyediakan pertolongan jika fail tidak dapat dihantar kerana ia memerlukan pelayan smtp. Dengan menekan 'link' yang dibekalkan pengguna dapat menurun muatkan pelayan tersebut kemudian boleh menghantar fail tugasan mereka.



Laman untuk menghantar laman nota yang dipaparkan

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/emailthispage.asp>

E MAIL THIS PAGE - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites History Print

Address <http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/emailthispage.asp> Go Links

Page Link: <http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/admin/rekabentuk.htm>

Your Email

Your First Name

Recipient's Email

Recipient's First Name

Comments

Submit

SATIAPRIYA SUGUMARAN Local intranet 9:44 PM

Start http - Microsoft Word E MAIL THIS PAGE - MI...

Laman bila kata laluan dilupa

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/forget.asp>

Laman ini digunakan untuk mendapatkan kata laluan yang telah dilupa oleh pelajar

Forget Password - Microsoft Internet Explorer

USERNAME

EMAIL

Laman utama pelajar

LAMAN PELAJAR

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/newuser.asp>

Laman untuk daftar pelajar apabila pelajar memilih 'link' "register new user" pada laman utama sistem pengurusan kuliah

The screenshot shows a web browser window titled "new user - Microsoft Internet Explorer". The address bar displays the URL: <http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/newuser.asp>. The main content area has a dark background with the title "REGISTER ME" in large, bold, white letters. Below the title, there are four input fields labeled "USERNAME", "PASSWORD", "MATRIX NUMBER", and "E-MAIL". The "E-MAIL" field contains the text "eg satpri6@hotmail.com". Below the input fields, there are two buttons: "RESET" and "REGISTER ME". A "logout!" link is also visible. At the bottom of the form, there is a note: "USE LOWERCASE TO AVOID DISTRUCTIONS". The status bar at the bottom of the browser shows "LECTURE MANAGEMENT SYSTEM BY SATIAPRIYA SUGUMARAN" and "Local intranet".

Laman bila kata laluan dilupa

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/forgot.asp>

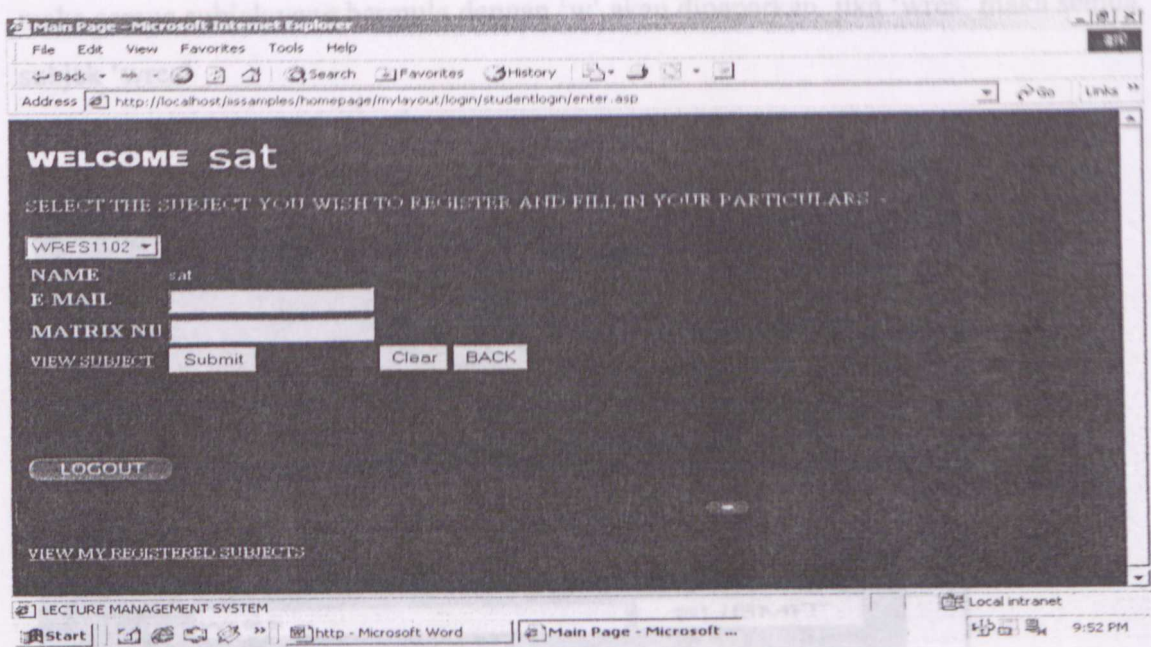
Laman ini digunakan untuk mendapatkan katalaluan yang telah dilupa oleh pelajar

The screenshot shows a web browser window titled "forgot Password - Microsoft Internet Explorer". The main content area has a dark background. There are two input fields labeled "USERNAME:" and "EMAIL:". Below the input fields, there is a note: "use lowercase to avoid distructions". At the bottom of the form, there are three buttons: "Submit", "Reset", and "logout!". A small graphic of a graduation cap is visible next to the "logout!" link.

Laman utama pelajar

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/enter.asp>

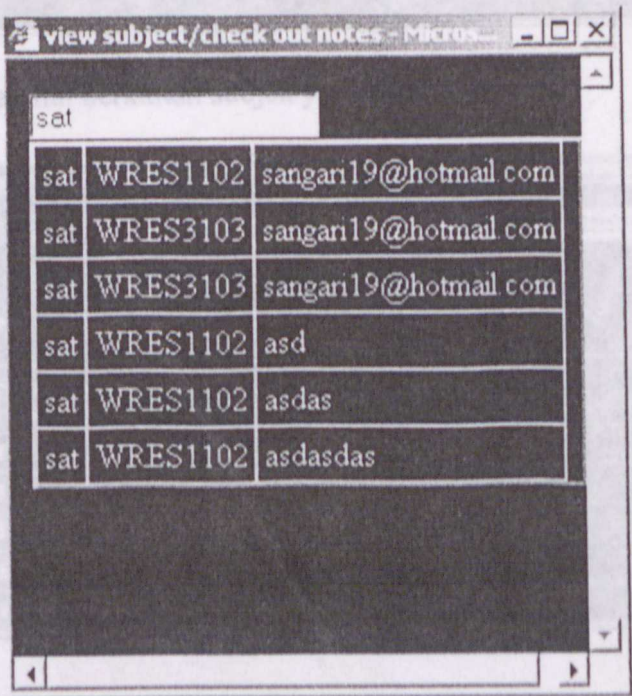
laman ini boleh digunakan terus untuk daftar subjek yang diambil oleh pelajar bagi membolehkan pensyarah menghantar tugasan kepada pelajar tersebut



Laman untuk paparkan subjek yang telah didaftar pelajar

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/added.asp>

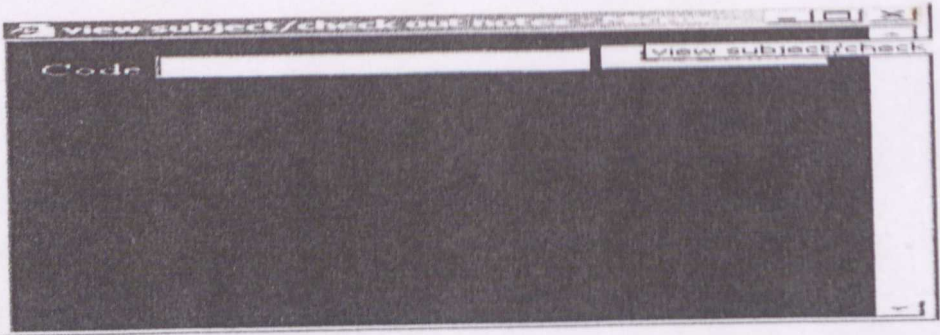
Laman ini akan memaparkan subjek yang telah pelajar daftar apabila pelajar memilh 'link' view my registered subject"



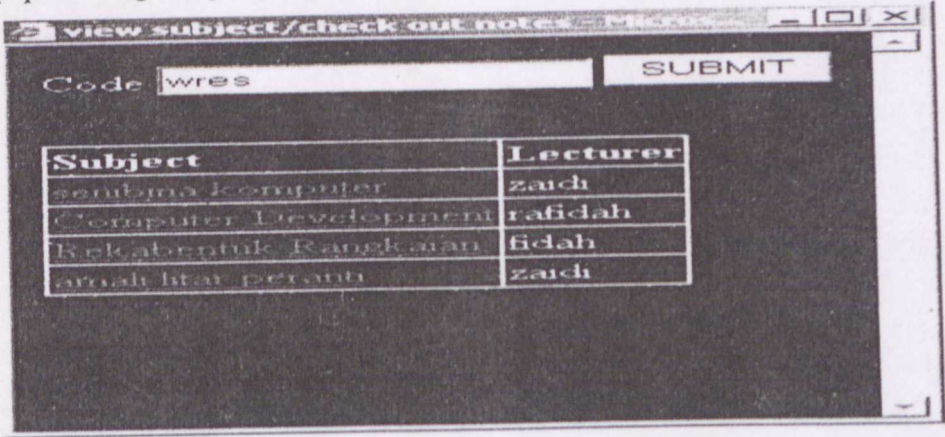
Laman untuk papar subjek yang telah didaftar pelajar

<http://localhost/iissamples/homepage/mylayout/login/studentlogin/added.asp>

Laman ini akan memaparkan subjek yang ditawarkan, pelajar hanya perlu memilih 'link' view subject" dan masukkan kod subjek, atau jika mereka hanya memasukkan 'W' maka semua subjek yang bermula dengan 'w' akan dipaparkan, jika 'wres' maka semua subjek 'wres'



paparan bagi subjek yang hendak dilihat pelajar



Paparan hal berkaitan subjek yang dipilih

